

El aula hospitalaria. un acercamiento a la diversidad por medio de las matemáticas escolares.

Estudiantes

Wanda Natalie Amaya Barbosa  
Nicolás Ricardo Casallas Guarnizo

Asesor

Edwin Carranza Vargas

Universidad Distrital Francisco José de Caldas  
Facultad de Ciencias y Educación  
Proyecto curricular Licenciatura en Matemáticas

Mayo de 2020

## **TABLA DE CONTENIDO**

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES DE LA PASANTÍA

MARCO TEÓRICO

SOBRE EL ACUERDO ENTRE LAS INSTITUCIONES

PLAN DE TRABAJO

OBJETIVOS DE LA PASANTÍA

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

CAPÍTULO II: PLAN DE FORMACIÓN

FORMACIÓN RECIBIDA EN LA UNIVERSIDAD DISTRITAL

FORMACIÓN RECIBIDA EN LA INSTITUCIÓN DE LA PASANTÍA

NORMAS DE BIOSEGURIDAD

FORMATOS DE LAS AULAS HOSPITALARIAS

FORMACIÓN AUTÓNOMA

EVENTOS

DOCUMENTOS

CAPÍTULO III: PLAN DE ACCIÓN

CARACTERIZACIÓN DE LOS ESTUDIANTES

Tabla 1. Estudiantes - pacientes.

## **ACOMPAÑAMIENTO EN EL AULA**

Tabla 2. Procesos de los estudiantes - pacientes.

## **ADAPTACIÓN DE RECURSOS (TANGIBLES Y TECNOLÓGICOS)**

**CONCLUSIONES**

**RECOMENDACIONES**

**BIBLIOGRAFÍA**

**ANEXOS**

## **INTRODUCCIÓN**

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas establece en el acuerdo 038 de 2015 en trabajo de grado en diferentes modalidades, en el artículo 3 del capítulo I propone la pasantía como una de estas modalidades y en el artículo 4 del capítulo II se define que esta modalidad de trabajo de grado 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; además que, la pasantía busca proponer actividades planeadas y diseñadas, con el fin de generar habilidades y reflexiones pedagógicas basadas en un currículo flexible.

En este caso la pasantía se realizó en el contexto de las aulas hospitalarias entendidas como unidades escolares que se ubican en un hospital para atender a los niños y niñas ingresados por períodos de tiempo largos o cortos, de esta forma los estudiantes - pacientes reciben atención educativa en su periodo de hospitalización con mayor normalidad y disminuyen las consecuencias negativas de su hospitalización a nivel educativo como personal, (Gallardo, 2008, p. 2). Teniendo en cuenta lo anterior, la presente propuesta de trabajo corresponde a la *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.

## **CAPÍTULO I**

### **ASPECTOS GENERALES DE LA PASANTÍA**

Para llevar a cabo la gestión e implementación de la propuesta fue necesario partir de los elementos planteados en la constitución política de Colombia (1991), en cuanto a la educación y más específicamente frente a la educación inclusiva, ya que como se ha hecho evidente en las experiencias y caracterizaciones encontradas, la población es muy diversa y requiere un tratamiento distinto de las necesidades educativas de los pacientes-estudiantes. Junto con ello, la intervención con los estudiantes estuvo regida por lo estipulado por la Secretaría de Salud y las normas de cada institución médica y educativa, además de las aulas y los acuerdos planteados por la universidad Distrital Francisco José de Caldas. Esta experiencia de aula, aunque tiene muchos puntos de encuentro con otras experiencias tiene una particularidad y es que se llevó a cabo en el contexto de la pandemia sufrida a nivel mundial conocida como COVID-19, lo cual generó que por el cuidado de la salud de las familias, estudiantes y pasantes se llevará a cabo de manera virtual en todos sus momentos y escenarios, lo que impuso nuevos retos, dificultades y alcances al implementarse.

### **MARCO TEÓRICO**

De acuerdo con el decreto 1421 de 2017 por el cual se reglamenta en el marco de la educación inclusiva la atención educativa a la población con discapacidad, teniendo en cuenta el artículo 13 de la Constitución Política de Colombia (1991) y por medio del cual se rige este decreto, menciona que:

Todas las personas nacen libres e iguales ante la ley, recibirán la misma protección y trato de las autoridades y gozarán de los mismos derechos, libertades y oportunidades sin ninguna discriminación por razón de sexo, raza, origen nacional o familiar, lengua,

religión, opinión política o filosófica. El estado promoverá las condiciones para que la igualdad sea real y efectiva, y adoptará medidas en favor de grupos discriminados o marginados. El estado protegerá especialmente a aquellas personas que, por su condición económica, física o mental, se encuentren en circunstancia de debilidad manifiesta y sancionará los abusos o maltratos que contra ella se cometan.

En el decreto también se pone en consideración el artículo 67 y 44 de la Constitución Política de Colombia (1991). En el primer artículo se dispone la educación como un derecho y un servicio público que tiene una función social, en la cual el Estado, la sociedad y la familia son responsables de la educación, corresponde al estado garantizar el adecuado cubrimiento del servicio y asegurar a los menores las condiciones necesarias para su acceso y permanencia en el sistema educativo; para el segundo artículo mencionado, se precisan los derechos fundamentales de los niños, establece que la familia, la sociedad y el estado tienen la obligación de asistir y proteger al niño para garantizar su desarrollo armónico e integral y el ejercicio pleno de sus derechos, cualquier persona puede exigir de la autoridad competente su cumplimiento y la sanción de los infractores, además resalta que, los derechos de los niños prevalecen sobre los derechos de los demás.

Es necesario mencionar el acuerdo entre la SED (Secretaría de Educación Distrital) y la SSD (Secretaría de Salud Distrital) para las aulas hospitalarias, el cual está puesto en el acuerdo 453 de 2010 por medio del cual se crea el servicio de apoyo pedagógico escolar para niños, niñas y jóvenes hospitalizados e incapacitados en la red adscrita a la SSD, poniendo en consideración el artículo 67 de la Constitución Política de Colombia (1991) y el artículo 12 del Decreto 1421 de 1993 que tiene por objeto “dotar al Distrito Capital de los instrumentos que le permitan cumplir las funciones y prestar los servicios a su cargo; promover el desarrollo integral de su territorio; y contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes” (p. 1).

El acuerdo 453 de 2010 tiene por objeto facilitar el proceso de educación formal de los niños, niñas y jóvenes, que por enfermedad o tratamientos médicos, se encuentran hospitalizados o incapacitados; también, se menciona el funcionamiento del programa que se ofrecerá en la red adscrita a la Secretaría Distrital de Salud cuando sea requerido por parte de los padres o

acudientes de los menores escolares, para esto la solicitud debe estar acompañada del concepto favorable del médico encargado del tratamiento del menor. Por último, la administración Distrital debe establecer mecanismos que permitan el desarrollo del programa, teniendo en cuenta la disponibilidad de recursos presupuestales asignados a la SED y la SSD.

### *Aulas hospitalarias en tiempos del Covid-19*

La pandemia afrontada a nivel mundial pero que en Colombia tomo más importancia a mediados de mayo conocida como el Covid-19, afecto en gran manera los procesos tanto médicos como educativos no solo en las aulas regulares sino también en las aulas hospitalarias, ya que por medidas de seguridad fue necesario la estadía en las casa de manera permanente de todos los individuos a nivel nacional, lo que llevó a que la SED y la SSD estipularan que la intervención que se iba a llevar a cabo en las aulas hospitalarias. fuese de manera remota con el fin de preservar la vida, la salud de los estudiantes y de los profesores titulares y practicantes de los diferentes programas.

Ahora bien, teniendo presente los acuerdos y decretos antes mencionados, los cuales regulan el programa de aulas hospitalarias, fue necesario determinar y distinguir el desarrollo de las aulas hospitalarias en diferentes países donde también se ha implementado el programa; además de, precisar la importancia del programa de aulas hospitalarias y lo que se quiere lograr por medio del mismo tanto en los pacientes como en el sistema educativo, tal como menciona (Carballeira, 2018) “El niño hospitalizado, incluso por un corto periodo de tiempo, puede sufrir diversas alteraciones psicológicas. Para prevenir los posibles efectos negativos que la hospitalización pueda originar sobre el paciente pediátrico, la actividad pedagógica como complemento de la acción médica está tomando carta de naturaleza desde hace años en muy diversos países europeos”.

La primera vez que la pedagogía tuvo acogida en espacios hospitalarios, inició en la segunda guerra mundial en espacios pediátricos, esto debido a la angustia que generaba en el paciente el estar tanto tiempo en un hospital alejado de sus padres, de su escuela y llevando algún tipo de enfermedad, para Gallardo (2008) estas aulas dieron resultados muy positivos puesto que generaban una estabilidad emocional, felicidad y a una más pronta recuperación en el paciente-alumno, la enseñanza en los hospitales humaniza la estadía del niño y contrasta las posibles secuelas negativas.

De esta forma en diferentes países se han llevado los procesos de aulas hospitalarias los más resaltados se mencionan a continuación:

#### *En Europa*

- Alemania: A inicios de los años veinte los pediatras se dieron cuenta de la necesidad de educación y escolaridad que necesitaban sus pacientes, debido a esto se generó la propuesta de las primeras aulas hospitalarias en el país, en 1986 se generó un comité de padres en el cual se exigen ciertas reivindicaciones para los niños hospitalizados, entre ellas que sus padres pudieran tener algún tipo de contacto con ellos. Actualmente se encuentran más de 400 aulas hospitalarias en distintos hospitales del país, de igual forma, se encuentra ubicado en la rama de educación especial y sus docentes no deben cumplir un currículo específico.
- Austria: Este tipo de aulas se llevan a cabo desde hace setenta años, en 1917 se abre la primera aula hospitalaria en Viena dirigida por el profesor Clemens Pirquet, en 1948 se unificaron las escuelas hospitalarias con el nombre escuelas especiales en sanatorios para chicos y chicas con deficientes físicos, en 1962 se instituye la escuela hospitalaria de Viena como una escuela independiente con sus propios derechos, esto generó que las aulas tuvieran una mayor acogida y expansión.
- Francia: El aula Hospitalaria se encuentra presente en Francia más de cincuenta años, en 1965 se obligaba a dar atención escolar a niños, niñas y jóvenes hospitalizados, desde

fines de la Primera Guerra Mundial, surge en ese país esta modalidad educacional con las llamadas “Escuelas al Aire Libre”, hoy en día esta es impartida por profesores que tienen una experiencia de tres años en formación general y dos en formación especializada, las principales finalidades de esta escuela es luchar contra la inactividad del niño y contra el sentimiento de persona enferma.

- España: 1965 se generan diversas aulas hospitalarias por parte de Insalud, en 1974 se crea la primera aula en uno de parapléjicos en Toledo, pero solo hasta 1982 se crea la ley de integración social de los minusválidos que integra esta modalidad de educación

De igual forma en países como: Hungría, Inglaterra, Noruega, Suecia, Suiza, Yugoslavia y Turquía se crearon aulas hospitalarias y demás legislaciones que esto llevaba, también con el paso de los años se han ido reformando de acuerdo a las necesidades que éstas tengan.

#### *En Latinoamérica*

- Argentina: Las Aulas Hospitalarias argentinas, llamadas actualmente, se crean el 19 de septiembre de 1946 con carácter de sector innovador en la totalidad del contexto latinoamericano. Argentina fue el primer país que generó este régimen de enseñanza, hoy denominado modalidad educativa, éste ya se caracterizaba por ser pionero en temas relacionados con educación especial puesto que creó las primeras escuelas para personas con sordera en América Latina y algunas de las primeras en todo el continente americano, en la década de 1870. (Romero, 2005).
- Chile: La historia de las aulas hospitalarias en Chile, se inicia formalmente en el año 1997, la escuela pionera fue la Escuela G-545, que beneficia a pacientes hospitalizados en los Servicios de Pediatría y Cirugía Infantil esto sucedió en 1959 la profesora Norma Decarli Cid creó una escuela en el entonces Hospital de Niños Leonor Mascayano. Luego, en 1960 el Ministerio de Educación emite la resolución que crea a partir del 1 de marzo de ese año la escuela Mixta de Segunda Clase Urbana N. 82, que es hoy la Escuela G-545 Hospital Regional de Concepción. Pero fue necesario esperar hasta la década de los 90

para el inicio de importantes cambios en educación. Los acuerdos tomados en la Conferencia Mundial sobre la educación para todos (Roa E, 2008)

- Venezuela: Para el año 1948 se registra la primera experiencia sistematizada de Pedagogía Hospitalaria en Venezuela en el «Aula Jardín Dra. Lya Imber» ubicada en el Pabellón de Niños del Hospital Central de Valencia. Desde el año 1969 y hasta la actualidad existen experiencias registradas de la atención pedagógica al niño y adolescente hospitalizado, en aulas anexas a los hospitales el abordaje de la pedagogía hospitalaria que surgen como jardines de infancia. (Serradas, 2017)
- 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 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”. La Resolución 1012 del 30 de marzo de 2011, con el acuerdo 453 de la Secretaría de Educación de Bogotá (SED), creó el servicio de apoyo pedagógico escolar para niños, niñas y jóvenes hospitalizados e incapacitados, por lo que la SED generó atención escolar a los pacientes - estudiantes. Se busca que los jóvenes hospitalizados no se atrasen con las actividades escolares y vincular a los que se encuentran escolarizados en el sistema de educación. Por otro lado, la Fundación Hospital de la Misericordia (HOMI), ubicada en la ciudad de Bogotá es una de las precursoras. Desde finales de 1960 (Castro M, 2015).

## **SOBRE EL ACUERDO ENTRE LAS INSTITUCIONES**

Para la ejecución de la propuesta se hizo un acuerdo de voluntades firmado, el cual buscaba definir y establecer cuáles eran los papeles y los roles que iban a desempeñar las partes implicadas junto con algunos objetivos que deberían cumplir tanto las personas como las instituciones vinculadas a la pasantía. Entre las dichas instituciones tenemos los centros médicos a los cuales pertenecen las aulas, que para este caso son el **Hospital de Meissen** y la **Fundación**

**Cardioinfantil (FCI)**, ambos ubicados en la ciudad de Bogotá. El hospital de Meissen el cual se encuentra vinculado con el colegio tutor I.E.D Acacias II y por el otro lado la Fundación Cardioinfantil con el colegio General Santander I.E.D., ambos colegios ubicadas también en la ciudad de Bogotá; junto con los acuerdos con las aulas y las instituciones educativas, también tenemos los diferentes acuerdos que se llevaron a cabo con la SED, la universidad Distrital en la Facultad de Ciencias y Educación y el proyecto curricular Licenciatura en matemáticas.

En dicho Acuerdo se establece la pasantía como una práctica social y cultural la cual debe brindar y proporcionar apoyo a un cierto tipo de población con características y necesidades educativas específicas, también se debe garantizar los tiempos y los espacios necesarios para brindar herramientas y acompañamientos por parte de las instituciones, que permitan a los profesores practicantes culminar sus estudios y su plan de formación, reconociendo las realidades de los estudiantes y de la educación en Colombia.

### ***Objetivos del acuerdo***

Los objetivos de la pasantía se estipulan mediante el acuerdo entre la Universidad Francisco José de Caldas y las Aulas Hospitalarias, así:

- Avalar el plan de trabajo y la propuesta de desarrollo e innovación del estudiante donde se estipule el cumplimiento de las 384 horas mínimas reglamentadas para el desarrollo de la pasantía, distribuidas en trabajo presencial, documentación, búsqueda bibliográfica u otras requeridas por la pasantía.
- Garantizar las necesidades de recursos humanos, físicos, técnicos y logísticos para la realización de las pasantías.
- Garantizar la previa programación y diseño de las clases y/o actividades académicas con los pasantes, así como con su respectiva evaluación y/o su corrección en caso de ser necesario.
- Generar a los pasantes los espacios necesarios que garanticen el buen desarrollo de la pasantía, así como los espacios para el desarrollo bibliográfico y de contenido para la elaboración del documento final.

A partir de los objetivos presentados en el acuerdo, se construyeron y presentaron los objetivos de la pasantía, que tenía como fin el cumplimiento del plan de trabajo que se planteó y que se mostrará a continuación.

## **PLAN DE TRABAJO**

Teniendo en cuenta los objetivos mencionados anteriormente se desarrolló durante la pasantía en el Hospital de Meissen y la Fundación Cardioinfantil (FCI) un trabajo práctico teórico titulado: *El aula hospitalaria. Un acercamiento a la diversidad por medio de las matemáticas escolares.*

### ***Objetivos de la pasantía***

#### *Objetivo general*

- Posibilitar que los estudiantes - pacientes puedan continuar con su proceso académico en el área de matemáticas teniendo en cuenta sus necesidades e intereses, sin dejar de lado los requerimientos del centro hospitalario.

#### *Objetivos específicos*

- Proporcionar atención educativa a estudiantes hospitalizados para asegurar la continuidad de su proceso de enseñanza - aprendizaje que por motivos de su enfermedad no han podido ser desarrollados en el aula regular.
- Diseñar y gestionar situaciones y actividades lúdico - pedagógicas que conlleven a la enseñanza y desarrollo de las nociones matemáticas.
- Realizar un acercamiento conceptual de la pedagogía hospitalaria.
- Propiciar a través de la enseñanza que el estudiante logre encontrar un espacio agradable en el aula hospitalaria.
- Centrar la atención del estudiante sobre la actividad escolar y poder contribuir a la situación de salud en la cual se encuentra.

### ***Descripción de las actividades***

A continuación, y como se ha mencionado, el acuerdo de voluntades está vinculado con lo que estipula el acuerdo N°038 del año 2015, en el cual se adjuntan también las actividades relacionadas con un plan de formación y un plan de acción que se desarrolló en esta pasantía. Dichos planes para la intervención pedagógica giraban en torno a las matemáticas escolares y a los diferentes niveles académicos y cognitivos que manifestaban los pacientes-estudiantes, sin olvidar las situaciones mundiales y sociales, familiares e individuales que afectan de manera directa y llevaba a repensar muchas veces las dinámicas propuestas.

Muchas de las actividades llevadas a cabo también poseían íntima relación con los propósitos, ideas y visiones de las instituciones, así que las diversas actividades propuestas e implementadas también iban encaminadas a cumplir los propósitos formativos y de ciudadanos que estaban detrás de los planes de estudio. A continuación, se presenta el plan de formación y los aspectos tenidos en cuenta para la ejecución de la propuesta.

ACTIVIDAD		2020						
		Mayo	Junio	Julio	Agos.	Septiembre	Octubre	Noviemb.
<b>PLAN DE TRABAJO</b>	Elaboración del plan de trabajo.							
<b>PLAN DE FORMACIÓN</b>	Formación ofrecida por la universidad.							
	Formación ofrecida por el aula hospitalaria.							
	Formación autónoma.							
<b>PLAN DE ACCIÓN</b>	Acompañamiento en el aula.							
	Adaptación de materiales.							
	Presentación EDEM.							
Elaboración de informe final de la pasantía								

## **CAPÍTULO II**

### **PLAN DE FORMACIÓN**

#### **FORMACIÓN RECIBIDA EN LA UNIVERSIDAD**

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas y el proyecto curricular de la LEBEM se han enfocado en identificar y proporcionar herramientas para la mejora de la educación y de los procesos de enseñanza-aprendizaje con el objetivo de atender las diferentes necesidades educativas que tienen los jóvenes. Dichas herramientas, se espera que contribuyan al desarrollo de las diferentes capacidades y aspectos personales de los estudiantes como lo son los aspectos sociales, laborales y académicos sin dejar atrás los aspectos sociales y culturales. Debido a esto mencionado, los diversos programas de formación ofrecidos a lo largo del plan académico, han brindado a los profesores en formación conocimientos y propuestas, que permiten identificar la diversidad de poblaciones con necesidades educativas muy especiales, junto con sus contextos sociales los cuales también son múltiples, y que nos llevan indudablemente a poner en relación con nuestras prácticas pedagógicas términos como la educación inclusiva.

Entre algunos de los espacios académicos ofertados por la licenciatura y que contribuyen al proceso de formación y de intervención con las diferentes poblaciones, se encuentran las prácticas pedagógicas intermedias e intensivas, junto con los seminarios de investigación; añadiendo a esto que el proyecto de NEES (Necesidades educativas especiales) también plantea espacios electivos como pedagogía hospitalaria, junto con producción y orientación para la creación de material y recursos didácticos que sean de fácil acceso para las poblaciones. Además, en los diferentes núcleos temáticos problemáticos, en los cuales la licenciatura se desenvuelve, se abordan herramientas profesionales de diferentes índoles para atender por una lado las necesidades educativas de los estudiantes en cuanto a las matemáticas y de cómo por medio de éstas se puede atender la diversidad de contextos y poblaciones, las cuales se mencionan a continuación:

## **Matemáticas escolares y matemáticas del pensamiento avanzado**

En estos espacios de formación, la licenciatura permite a los profesores en formación abordar conceptos y elementos propios de las matemáticas, tanto a nivel escolar como a un nivel más avanzado, junto con ello se trabajan aspectos del contexto histórico que permiten caracterizar y jerarquizar los elementos según el grado de dificultad y de las tareas y procesos cognitivos necesarios para el desarrollar el trabajo basado en la resolución de problemas.

## **Prácticas profesionales (Intermedias e Intensivas)**

En las diferentes prácticas que se llevan a cabo en la universidad, tanto intermedias como intensivas, lo que se busca es que los profesores en formación adquieran herramientas acerca del cómo, el porqué y el para qué las intervenciones pedagógicas en los diferentes escenarios y contextos educativos, partiendo de las realidades y contextos inmediatos de los estudiantes, sin pasar por alto las diversidades(físicas, emocionales y personales entre otras) y necesidades de ellos, cumpliendo con el derecho y deber de impartir la educación, pero una educación justa y equitativa para todos. A continuación, se mencionan las diferentes prácticas desarrolladas y los aspectos que profundizaban:

### *1. Práctica intermedia I con énfasis en Diseño y planeación.*

En las prácticas intermedias I y II la universidad Distrital brinda a los profesores en formación acercamientos iniciales a la labor para la cual se están preparando, en dichos acercamientos no sólo se hay encuentros inmediatos con los estudiantes y sus realidades, sino también con todos los elementos, comportamientos y actitudes necesarias y que influyen en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, como por ejemplo los tiempos, los contenidos y los recursos entre muchos más.

### *2. Práctica intermedia II con énfasis en Recursos Didácticos.*

En esta práctica intermedia es indispensable que el profesor en formación sea capaz de identificar y reconocer diferencias entre los diversos tipos de recursos de los

cuales puede hacer uso en el aula, además brinda herramientas para clasificar y delimitar entre recursos (Tangibles e intangibles), entre materiales y recursos didácticos y permite la reflexión de la importancia de ellos en la formación en matemáticas.

3. *Práctica intermedia III con énfasis en Gestión.*

Esta práctica tiene como objetivos establecer relaciones entre las diferentes posturas y elementos de la intervención docente, y de la manera como el docente dirige y conlleva al estudiante junto su proceso de aprendizaje según los objetivos y contenidos propuestos. Junto con ello se analiza y reflexiona acerca de cómo algunos aspectos externos como lo son la metodología, la organización del espacio, el tiempo, entre otras, influyen en el quehacer del profesor y de la enseñanza de las matemáticas.

4. *Práctica intermedia IV con énfasis en Evaluación.*

En este espacio de formación se logra identificar y caracterizar el porqué y el cómo se lleva a cabo la evaluación a nivel nacional e institucional, permitiendo identificar algunas de las fallas y los puntos fuertes de los diferentes sistemas y modos de evaluación, que se han planteado a través de la historia colombiana. Por otro lado, se hace énfasis en lo que realmente se busca con las pruebas estandarizadas y de la influencia de estas a nivel internacional.

5. *Práctica intermedia V con énfasis en Currículo.*

En esta práctica pedagógica se caracterizan y establecen elementos propios de algunos otros escenarios que no son convencionales y que hacen parte de los rincones a los cuales debe llegar la educación; entre dichos contextos diversos e inclusivos a los que se busca llegar, tenemos por ejemplo la educación rural, la educación hospitalaria e inclusive la educación indígena entre otras. Además, se plantean posturas críticas en cuanto a lo que se busca con el currículo y de cuando

este debe ser flexible y adaptarse a las necesidades, contextos y realidades que tienen las instituciones y los estudiantes.

### **Contextos profesionales**

En dichos espacios de formación, la universidad brinda a los futuros docentes herramientas y elementos teóricos acerca de cómo ha sido la evolución tanto en la práctica como en la teoría de la labor docente, además permite establecer una línea temporal acerca de la construcción de la escuela, sus artefactos y dispositivos de control, junto con las dinámicas y participantes (directos e indirectos) de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Junto con esto, permite conocer y establecer caminos de intervención y abordaje de las diferentes problemáticas sociales, culturales locales y globales que suceden en la escuela.

### **Núcleos temáticos problemáticos transversales**

En los demás espacios de formación electivos que ofertan tanto la universidad como la licenciatura en Matemáticas, se da la oportunidad a los docentes en formación que ellos decidan sobre cuáles competencias y herramientas quisieran fortalecer, para llevar a cabo las diferentes intervenciones lúdicas y pedagógicas en los diferentes y futuros escenarios que les esperan al terminar el pregrado. Entre dichos espacios electivos encontramos tanto los que se enfocan al aprendizaje de una segunda lengua, como aquellos que se enfocan a ofrecer herramientas y definiciones del quehacer del profesor en el aula.

Entre estos últimos espacios mencionados tenemos aquellos que el proyecto NEES oferta y que permite caracterizar, reconocer y definir lo que son las necesidades educativas especiales y de cuanto un estudiante requiere un acompañamiento diferente según sus contextos y realidades.

## **FORMACIÓN RECIBIDA EN LA INSTITUCIÓN DE LA PASANTÍA**

Debido a que la práctica está muy vinculada al sector de salud de la ciudad y se desarrollan

en algunos de los hospitales del Distrito, es pertinente la formación en las normas de bioseguridad, para poder tener acceso a las aulas hospitalarias, a los pacientes y a los materiales didácticos que se construyeron o que se usaron; junto con ello es necesario la formación y el conocimiento sobre algunas de las directrices políticas vinculadas a las aulas, añadiendo contextos históricos y teóricos de la pedagogía hospitalaria. Por último, también se recibe formación en aspectos muy personales y subjetivos como el duelo y las terapias para ello.

#### *Programa de Pedagogía Hospitalaria Fundación Cardioinfantil – FCI*

En este documento se presenta el Programa de Pedagogía Hospitalaria “***Un espacio para sanar, vivir y soñar***” el cual está dirigido a la población infantil que se encuentra en condición de hospitalización, por la cual se ve afectada su cotidianidad debido a las consecuencias de su enfermedad y también, el desarrollo de su entorno familiar, social y académico; que conlleva a retrasos en la escolarización o generar depresión y ansiedad. Para este tipo de situación se realiza una intervención pedagógica por medio de la cual se implementan actividades con fines educativos.

De acuerdo con dicho documento “La Pedagogía Hospitalaria consiste en la implementación y desarrollo de procesos y estrategias que cubren las necesidades de los niños, niñas y adolescentes que por razones de enfermedad, accidentes o convalecencia permanecen largos períodos de tiempo hospitalizados y no pueden asistir al sistema formal de Educación.

La Pedagogía Hospitalaria busca responder a las siguientes necesidades de los niños, niñas y adolescentes:

- Necesidades psicológicas: Adaptación del niño o niña al hospital y la atención

psicoemocional durante su estancia.

- Necesidades pedagógicas: Aprendizaje de los contenidos escolares, didácticas, metodologías y sistemas de evaluación pertinentes para su actual condición.

Violant, (2011) afirma que la Pedagogía Hospitalaria integra los espacios lúdicos y educativos como un conjunto asistencial el cual responda a un modelo de atención integral para proporcionar un mayor bienestar y calidad de vida de los pacientes – estudiantes y su familia. De esta forma es que la Fundación Cardioinfantil – Instituto de Cardiología diseña el programa de ambientes alegres y pedagógicos, teniendo en cuenta su visión, misión y objetivos institucionales, desarrollando desde el 2002 a través de la intervención Pedagógica en Pediatría con el fin de velar por el bienestar integral de los pacientes, entrenar a las próximas generaciones de pedagogos hospitalarios y apoyar políticas públicas enfocándose en investigación y evaluación de impacto.

El programa “*Un espacio para sanar, vivir y soñar*” le apuesta a la educación integral, la cual se entiende como el proceso continuo, permanente y participativo que busca desarrollar de forma coherente todas y cada una de las dimensiones del ser humano:

- Ética.
- Espiritual.
- Afectiva.
- Comunicativa.
- Estética.
- Corporal.
- Socio - política.

La intervención pedagógica diseñada e implementada dentro del programa de Pedagogía Hospitalaria de la Fundación Cardioinfantil, se caracteriza por:

- Identificar los intereses de aprendizaje de los estudiantes.
- Reconocer las potencialidades de aprendizaje.
- Identificar recursos y contextos.

- Evaluar los procesos pedagógicos.
- Caracterizar a la población menores de edad.

La intervención pedagógica se desarrollará en los siguientes momentos:

- Encuentro inicial: Se realiza una aproximación a las características del niño y sus intereses de aprendizaje (sesión de 30 minutos).
- Planteamiento de una actividad pedagógica: Se define conjuntamente con el niño o niña un banco de preguntas generadoras que acompañen sus aprendizajes contextualizando los momentos y recursos previstos para tal fin (sesión de 45 minutos).
- Desarrollo de la actividad.
- Evaluación y seguimiento.

El programa se desarrolla con base en los siguientes lineamientos curriculares:

- Desarrollo de las habilidades comunicativas.
- Desarrollo del pensamiento creativo.
- Desarrollo de las habilidades académicas.

Por último, se mencionan algunos de los propósitos del currículo en el Programa de Pedagogía Hospitalaria de la Fundación Cardioinfantil.

- Orientar los procesos de resiliencia de los niños, niñas y adolescentes hospitalizados, que les permitan aceptar sus dificultades de salud y se proyecten positivamente hacia la vida, su familia y su sociedad.
- Fortalecer actitudes de autoestima, superación, confianza en sí mismos y aprendizajes continuos para toda la vida.
- Apoyar a los pacientes – estudiantes en sus procesos escolares a fin de que continúen sus aprendizajes durante su estancia hospitalaria.
- Aprovechar los períodos de tiempo libre de los niños, niñas y adolescentes

hospitalizados o ambulatorios, para afianzar los contenidos pedagógicos que posibiliten sus procesos escolares y potencien su parte emocional.

- Inducir a cada niño, niña y joven en condiciones de enfermedad a una actividad intelectual que corresponda a su edad, acorde a sus necesidades e intereses.

### ***Normas de bioseguridad***

Teniendo en cuenta que, la pasantía en el Hospital de Meissen y la Fundación Cardioinfantil (FCI) fue realizada por modalidad virtual, la cual se ha aplicado en todos los colegios, instituciones educativas y planteles de los diferentes sectores del país, como consecuencia de la emergencia sanitaria que se vive a nivel mundial a causa del Covid-19. De acuerdo a esto, no se implementaron normas de Bioseguridad en las Aulas Hospitalarias, ya que los pacientes – estudiantes tomaban la clase desde sus lugares de residencia o si se encontraban en condición de hospitalización desde el Hospital; de igual forma con los docentes pasantes, ya que se llevaba a cabo la sesión de clase desde sus casas.

### ***Formatos de las aulas hospitalarias***

#### ***Fundación Cardioinfantil FCI***

En el Aula Hospitalaria Fundación Cardioinfantil (FCI) se diligenciaron formatos en los cuales se registran las sesiones de clase realizadas con los diferentes estudiantes – pacientes, teniendo en cuenta la fecha de la sesión, duración, temas desarrollados y metodologías implementadas durante las sesiones; también, se encuentran registradas las clases que no se realizaron con los pacientes – estudiantes debido a citas médicas, exámenes médicos, problemas de conexión, entre otras, ya que a pesar de que se programaron no fue posible llevar a cabo dichas sesiones de clase. A continuación, se muestra el formato proporcionado por FCI.



## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE BOGOTÁ D. C.

COLEGIO GENERAL SANTANDER IED

RESOLUCIÓN DE RECONOCIMIENTO N° 1637 del 24 de Mayo de 2002

DANE 111848003910 NIT 860532445-7



FECHA	HORA DE LA CLASE	HORAS DESARROLLADAS	TEMA	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	METODOLOGÍA APLICADA	FIRMA

Por otro lado, en la Fundación Cardioinfantil también se diligenció un formato el cual tiene en cuenta las actividades extracurriculares que realizan los docentes pasantes, dichas actividades corresponden a encuentros con los profesores de la FCI, reuniones con profesores de la Universidad Distrital, conferencias que involucren temas de las Aulas Hospitalarias, planeación y diseño de actividades a desarrollar con los estudiantes – pacientes; además de esto, se tiene en cuenta el tiempo empleado a cada una de las actividades mencionadas anteriormente. A continuación, se presenta el formato de actividades extracurriculares.



## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE BOGOTÁ D. C.

COLEGIO GENERAL SANTANDER IED

PEI: "Educación Santanderista: Proyecto de desarrollo humano con énfasis en autonomía y habilidades comunicativas"



RESOLUCIÓN DE RECONOCIMIENTO N° 1637 del 24 de mayo de 2002

DANE 111848003910 NIT 860532445-7



<i>Fecha</i>	<i>Horas</i>	<i>Actividad</i>	<i>Firma</i>

### *Hospital Meissen*

Por su parte, el Hospital de Meissen proporciona a sus pasantes un formato de trabajo pedagógico, en el cual proporciona por un lado la fecha y el campo de pensamiento que se va a trabajar con los pacientes-estudiantes; además establece una descripción general del tema a trabajar, el desempeño y las competencias que se pretende fortalecer junto con los materiales, recursos y dinámicas que se van a desarrollar con los estudiantes.

	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DISTRITAL SUBSECRETARÍA DE CALIDAD Y PERTINENCIA DIRECCIÓN DE INCLUSIÓN E INTEGRACIÓN DE POBLACIONES <b>PROCESOS ACADÉMICOS</b>	
Formato		

NOMBRES: JEIMY SOFÍA APONTE EDAD: 17 AÑOS FECHA DE INGRESO: 24 DE FEBRERO /2020 CAMPO DE PENSAMIENTO: LÓGICO MATEMÁTICO.  
SERVICIO AL QUE PERTENECE: Hospitalización Pediatría DIAGNÓSTICO: Trastorno Mixto de Ansiedad y depresión. TIEMPO DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA: TERCER PERÍODO INSTITUCIÓN EDUCATIVA: I.E.D. REPÚBLICA DE MÉXICO GRADO: 11 CICLO: V PROCESO: MATRICULADO AL PROGRAMA

<u>FECHA DE LA INTERVENCIÓN PEDAGOGICA</u>	CAMPO DE PENSAMIENTO	TEMAS TRABAJADOS	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIA METODOLÓGICA
20 al 24 de mayo 2020	LÓGICO MATEMÁTICO	Identificar una función lineal y sus coordenadas	Determina la forma para hallar las coordenadas en una función lineal.	<p>Se envían el taller por medio del correo electrónico en dónde van las siguientes actividades.</p> <p>Se envía una guía sobre qué es una función lineal. Las clases de funciones lineales. La estudiante debe ver el siguiente video:  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=AoZpzAoC10g">https://www.youtube.com/watch?v=AoZpzAoC10g</a></p> <p>Para hacer la guía propuesta.</p>

DOCENTE AULA HOSPITALARIA: PEDRO CABRERA JACOB0

Se presentan evidencias de los formatos diligenciados durante la pasantía en el apartado *anexos* del presente trabajo.

## **FORMACIÓN AUTÓNOMA**

A parte de la búsqueda de teorías y de elementos conceptuales y legales que van enfocados a la educación matemática, la educación inclusiva, la pedagogía hospitalaria y a cómo debe ser el uso de material didáctico con la población en los hospitales, también se ha presentado la oportunidad de asistir y participar en congresos internacionales dirigidos a la inclusión y al cumplimiento del derecho de la educación de poblaciones diversas y más específicamente a poblaciones hospitalizadas y en estado de enfermedad.

### ***Eventos***

#### **Pedagogía de la Hospitalidad, en ámbitos de encierro - Programa de Egresados UN**

Conferencia de diálogos con Egresados de la Universidad Nacional de Colombia realizada el 7 de mayo de 2020, la cual tuvo como objetivo presentar a la comunidad universitaria y público en general la importancia de las Aulas Hospitalarias, como estrategia que garantiza el derecho a la educación de niños, niñas y adolescentes que se encuentran en situación de enfermedad, durante los periodos de hospitalización. El conferencista fue Camilo Salgado Bocanegra, Licenciado en Educación Básica con Énfasis en matemáticas de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y Magíster en Discapacidad e Inclusión Social de la Universidad Nacional de Colombia.

Para iniciar, se parte de la definición de hospitalidad que corresponde a la cualidad de acoger con amabilidad y generosidad a los invitados o a los extraños, también es posible ver tres significados diferentes, estos son:

- Del griego: Filoxení que significa “amor a los enfermos”.
- Del latín: Hospitare el cual significa “recibir como invitado”.
- En nuestro contexto: La estancia de los enfermos en el hospital.

Se menciona la normatividad por medio de la cual se regula todo el tema de las aulas hospitalarias y la pedagogía hospitalaria, algunas de estas son:

- La ONU (Organización Unida de las Naciones) en la convención de las Naciones Unidas sobre los derechos de los niños del 20 de noviembre de 1989.
- La constitución de 1991 en el artículo 13.
- Ley 1388 de 2010: Congreso de la República (mayo 26). Por el derecho a la vida de los niños con cáncer en Colombia.
- Ley 1384 de 2010: Congreso de la República (abril 19). Ley Sandra Ceballos, por la cual se establecen las acciones para la atención integral del cáncer en Colombia.
- Acuerdo 453 de 2010: Consejo de Bogotá (noviembre 24).
- Resolución 1012 del 30 de marzo de 2011 de la Secretaría de Educación Distrital de Bogotá.
- Decreto 1470 de 2013 MEN (Ministerio de Educación Nacional).
- Decreto 1075 de 2015 MEN (Ministerio de Educación Nacional).
- Decreto 1421 de 2017 MEN (Ministerio de Educación Nacional).

El conferencista Camilo Salgado también habla sobre las herramientas pedagógicas en las aulas hospitalarias, mencionando que para diseñar los recursos didácticos se debe tener en cuenta que estén acompañados del manual de instrucciones o reglas de juego, con la descripción de las materias primas y cumpliendo con las normas de bioseguridad en la que se incluye la fácil limpieza de estos, ya que por el espacio en el que se están empleando es necesario realizar la limpieza de forma continua. Además, es necesario considerar las posibles restricciones y estrategias de acuerdo a las patologías de cada uno de los niños y niñas, el ciclo escolar, los DBA (Derechos Básicos de Aprendizaje), los Estándares Básicos de competencias y las motivaciones e intereses de los pedagogos hospitalarios.

Es posible resaltar tres aspectos sobre los cuales es importante reflexionar en el trabajo que se realiza dentro de las aulas hospitalarias:

- Situaciones adversas de encerramiento y creatividad para afrontar la incertidumbre.

- El duelo invita a reconocer las pérdidas, vistas como un proceso humano y cotidiano.
- Los recursos didácticos con el abordaje hospitalario y cumpliendo con las normas de bioseguridad.

Un niño, niña o joven que hace parte de las aulas hospitalarias es primero un estudiante antes que paciente, ya que es un sujeto con derechos, una persona que tiene todas las capacidades y posibilidades de cualquier niño de su edad.

En la tarea de un pedagogo hospitalario la característica fundamental es dar más importancia a la parte socio afectiva de los estudiantes – pacientes, a diferencia de la escuela donde se le da prioridad a la parte metacognitiva; en donde se aprende de la enfermedad, se aprende a llevar un proceso con el estudiante que está pasando por una situación adversa la cual no ocurre en otro espacio como lo es el colegio, la escuela u otro ámbito educativo, es decir que, la educación es más íntima y personal en el aula hospitalaria.

La pedagogía de la hospitalidad se puede dar en cualquier contexto donde se lleve a cabo un proceso de enseñanza – aprendizaje, en ámbito como la casa donde se habita, la calle o la casa del mejor amigo, ya que, aunque sean espacios hostiles pueden estar mediados por la amabilidad, dichos ámbitos también incluyen la diversidad humana.

**Cuarto Congreso Nacional e Internacional de pedagogía Hospitalaria en Colombia**  
Realizado con el apoyo de la Fundación Universitaria Católica del Norte y el Colegio Virtual Cibercolegio U.C.N., durante los días 12 y 13 de noviembre de 2019 en la ciudad de Medellín.

**Léa Chuster Albertoni (Brasil)** Coordinadora del Núcleo de Formación Docente y Gestión de Salas Hospitalarias de la Asociación para el Desarrollo de la Medicina – SPDM.

Presenta algunos datos sobre la pedagogía hospitalaria en Brasil, dando a conocer que, en cada una de las regiones del país hay salas hospitalarias las cuales son diferentes en cuanto

a su funcionamiento y de igual forma cada región tiene diferentes leyes en el área de la educación; también, menciona la relación entre cultura, salud y enfermedad resaltando la variedad de los sujetos que acceden a la educación, por lo que se produce una ruptura de los parámetros clásicos para atender a la cultura local y así mismo es muy difícil generalizar y hablar de una propuesta única de educación para todo el país.

La asociación SPDM se encarga del desarrollo de la gestión hospitalaria y capacitación docente, iniciando en el año 2019 con la pedagogía hospitalaria por medio de cursos presenciales y a distancia, clases hospitalarias en todos los hospitales que son administrados por la SPDM, para esto se hizo una vinculación con la escuela que buscara resultados similares a los del hospital, los cuales son:

- Atención integral del paciente pediátrico y el estudiante de la escuela, los dos centrados en la excelencia.
- Establecen buenas prácticas mediante la planificación sistemática de acciones interdisciplinarias en el ambiente hospitalario con el fin de minimizar situaciones de estrés, presión y angustia, enfocándose en el equipo multidisciplinario de la familia del estudiante, la educación y paciente en el hospital.
- Se preocupan por las respuestas rápidas y eficientes en el proceso diagnóstico y terapéutico, la construcción de la garantía de los Derechos Constitucionales a la Salud y a la Educación.

Dentro del proceso de enseñanza - aprendizaje se busca trabajar en la promoción de los comportamientos resilientes a hacer frente a situaciones de conflicto, desarrollo de la

familias el derecho a la educación de los niños y niñas enfermos, ayudando a mejorar la calidad de vida de estos niños y de las personas que los rodean, ya que el 97% de las familias no se encuentran al tanto de esta información.

**Jorge Iván Ríos Rivera (Colombia)** Subsecretario de la prestación del servicio educativo de la Secretaría de Educación de Medellín. Título de la ponencia: Proyecto de atención a niños y adolescentes en condición de enfermedad.

Se presenta la humanización como uno de los factores más importantes dentro de la pedagogía hospitalaria, en el que se debe tener en cuenta que los niños por su condición de enfermedad requieren de una flexibilización curricular, además de la transversalización de actividades pedagógicas desde cinco áreas fundamentales (Lengua castellana, Matemáticas, Ciencias sociales, Ciencias Naturales, Artística), fortalecimiento de competencias necesarias para la promoción y acompañamiento académico domiciliario. Resalta la importancia de modificar y ajustar el SIEE (Sistema Institucional de Evaluación de los Estudiantes), el PEI (Proyecto Educativo Institucional) y el Manual de Convivencia de las diferentes de las diferentes Instituciones Educativas de tal forma que atiendan y consideren a los niños, niñas y jóvenes en condición de enfermedad.

**Jimena Toro (Colombia)** Gestora Social del Valle del Cauca, Coordinadora de los Segundos Juegos Juveniles Panamericanos del Sistema Paralímpico y Directora de Relaciones Públicas del Comité Paralímpico Colombiano y Comité Paralímpico de las Américas. Título de la Ponencia: Apoyo académico especial y auto emocional a niñas, niños y jóvenes en condición de enfermedad.

Las aulas hospitalarias en el Valle del Cauca buscan garantizar que los niños puedan dar continuidad a sus estudios, desarrollar un plan individual de acuerdo con las condiciones de salud y estado de ánimo, teniendo como prioridad el acompañamiento efectivo a los pacientes y sus familias; las aulas hospitalarias incorporan la población gestante, lactante, 4 años a 11 meses y 29 días, transición, primaria y bachillerato, que a diferencia de las aulas hospitalarias de otras regiones del país tiene en cuenta a las madres gestantes que pueden padecer alguna enfermedad y se encuentran hospitalizadas, al igual que a los niños menores de 5 años, ya que aunque no se encuentran en determinado grado académico con ellos también es posible llevar un proceso de enseñanza – aprendizaje en su condición de

enfermedad, no solo por medio de contenidos o una malla curricular, pues el simple hecho de hablar y escuchar a los niños también hace parte de un proceso pedagógico importante.

**Mara Sulay Hinestroza (Colombia)** Coordinadora de Aulas Hospitalarias de la Secretaría de Educación de Bogotá a partir de la iniciativa de la dirección de inclusión e integración de poblaciones en colaboración con la Secretaría de Salud.

La Alcaldía Mayor de Bogotá tiene en su plan de trabajo el Proyecto 1053 “Oportunidades de Aprendizaje del Enfoque Diferencial”, el cual tiene dos componentes:

1. Atención Educativa Integral con Enfoque Diferencial.
2. Estrategias Educativas Flexibles.

Dentro del segundo componente se encuentran las aulas hospitalarias, para esto es necesario hablar de educación inclusiva dentro de la dirección de inclusión que es un proceso el cual permite la identificación y respuesta pertinente a la diversidad de las necesidades educativas de todos los estudiantes a partir de la transformación de la cultura a las políticas y las prácticas pedagógicas en la escuela. Por medio de la Educación Inclusiva el sistema educativo:

- Brinda los apoyos adecuados a las personas, posibilitando su participación en actividades y entornos convencionales como la escuela.
- Organiza el sistema de apoyo desde los múltiples aspectos y contextos del desempeño humano.
- Promueve currículos y estrategias pedagógicas flexibles reconociendo los ritmos propios de aprendizaje de cada estudiante.
- Identifica las capacidades y fortalezas de los estudiantes, promoviendo aprendizajes para la vida.

Por último, presenta las Estrategias Pedagógicas Flexibles como las estrategias de cobertura, calidad, pertinencia y equidad del servicio público educativo, además de la permanencia de la población estudiantil en el servicio educativo y que se ajustan a las

necesidades de los estudiantes en término de tiempo, ubicación y condiciones de vulnerabilidad.

### **Encuentros de Pedagogía Hospitalaria: Promoviendo una educación con equidad e igualdad.**

En los diferentes encuentros de pedagogía hospitalaria que organizó el REDLACEH para el año 2020, en los cuales se vinculó a diferentes expertos y educadores de diferentes países suramericanos como por ejemplo, expertos de Argentina, Uruguay, Chile, Colombia, Brasil entre otros, hicieron explícitas no sólo sus concepciones teóricas acerca del porqué y para qué trabajar en las aulas hospitalarias, sino que también mostraron evidencias y puntos de partida de sus diferentes prácticas y metodologías pedagógicas, junto con las dinámicas a la hora de realizar cualquier intervención con el objetivo de llevar y caracterizar la educación hospitalaria por el continente suramericano.

En los 17 encuentros que se llevaron a cabo de manera virtual, los expertos los cuales eran docentes, doctores, personal médico y teóricos en torno a la pedagogía hospitalaria de todas las áreas de enseñanza como lo son el Lenguaje, Matemáticas, Ciencias Sociales y Naturales, trataron diferentes aspectos que tienen un encuentro directo con el quehacer docente vinculado con la pedagogía hospitalaria y los diferentes procesos de enseñanza y dinámicas que se debe reflexionar y establecer a la hora de hablar de Inclusión e Igualdad.

Entre dichos aspectos encontramos los siguientes:

- La condición de enfermedad vista desde los ojos de los pacientes
- Valores e ideas que se deben promover en las aulas hospitalarias
- Pedagogía hospitalaria de calidad: Experiencias y anécdotas
- Recorridos históricos de los avances en pedagogía hospitalaria en algunos países latinoamericanos.
- Competencias de los docentes hospitalarios y del seguimiento educativos
- La pedagogía hospitalaria y la pandemia COVID-19
- La importancia de la lúdica en el contexto hospitalario

- Relación entre profesor y el Estudiante-paciente
- Las aulas virtuales
- Políticas para el fortalecimiento de la educación inclusiva.
- Modelos y proyectos educativos.
- Retos y avances a nivel suramericano en pedagogía hospitalaria.

Junto con estos aspectos que como se puede ver, evidencian su gran importancia en el contexto educativo hospitalario, muchas de las diferentes conferencias que se realizaron relataban no sólo las experiencias y propuestas de los educadores que podemos tomar como guía, sino también el miedo y la incertidumbre de los alcances y conflictos que se pudieran generar en su desarrollo, aterrizando algunas ideas del cómo se está realizando la labor en los hospitales actualmente.

Entre las cosas más enriquecedoras que se trataron en los encuentros y que proporcionan grandes reflexiones como profesores en formación del contexto Suramericano, tiene que ver con los diferentes recursos y materiales con los que se cuentan, sin dejar de lado las diferentes flexibilizaciones y alternativas que se pueden y deben tener en cuenta, a la hora de realizar propuestas de enseñanza para poblaciones en condición de hospitalización y enfermedad y de que, en su debido uso, radica mucho también los alcances de los paciente-estudiantes.

Por último, las reflexiones y conclusiones de las diferentes sesiones, experiencias, conferencias y recursos mostrados permiten establecer una línea de trabajo ardua para el contexto Latinoamericano y ni se diga si lo contrastamos con los diferentes planteamientos que se han realizado en el Contexto Colombiano.

### ***Documentos***

#### **El aula hospitalaria: un camino a la educación inclusiva**

En este documento Caballero S. (2007) lleva a cabo la investigación realizada en el Instituto Especializado de Enfermedades Neoplásicas, en el séptimo piso donde funciona el aula hospitalaria; por medio de dicha investigación reflexiona sobre la necesidad de crear vínculos entre los espacios del aula formal y el aula hospitalaria, ya que hasta el momento no se ha llegado a comprender la importancia de formar docentes que puedan tener en cuenta aspectos dentro del aula regular y que a su vez puedan involucrarse en el aula hospitalaria, es decir que, pueda alternar entre estos dos contextos que presentan características diferentes.

En donde se parte de la siguiente pregunta fundamental: ¿los docentes comprenden que los contenidos y metodologías deben estar orientados a las necesidades de los educandos, teniendo en cuenta su desarrollo pleno como ser humano?, de acuerdo a las respectivas evaluaciones realizadas por el Ministerio de Educación de Perú a las diferentes Instituciones Educativas Nacionales, los resultados mostraron que los docentes se encuentran mal preparados para ejercer su profesión en el aula formal; a partir de esto, se presenta un reto mayor si se tiene en cuenta la educación inclusiva, en donde se parte del aula hospitalaria como una vía para abordar la misma.

El Aula Hospitalaria es un espacio en el cual se busca preparar e insertar satisfactoriamente a los niños y adolescentes que se encuentran internados, pero sobre todo brindarle una mejor calidad de vida, en el que no se vea afectado su proceso académico por la situación de hospitalización en la que se encuentran. El Ministerio Nacional de Educación de Perú busca incluir a los niños y adolescentes que han sido parte de las aulas hospitalarias en aulas formales con estudiantes que no han hecho parte de este contexto, matriculándolos en instituciones educativas regulares; en donde se les pueda brindar igualdad de oportunidades y desarrollos sus capacidades y habilidades en un clima de respeto a sus diferencias, con el fin de romper con las diferencias que separan a los estudiantes del aula hospitalaria y el aula formal.

Teniendo en cuenta lo anterior, se plantea una segunda pregunta fundamental: ¿Están preparados los docentes, estudiantes, padres de familia y personal administrativo para

convivir con niños y adolescentes en situaciones especiales, y que por tanto requieren de una educación especial?, la respuesta a esta pregunta es clara, ya que este tipo de espacios no se ha ayudado a crear y por la misma razón no se está preparado para llevar a cabo. En Perú no se educa para sobrellevar este tipo de situaciones, no se forma personas que acepten este tipo de diferencias y no se tienen profesionales lo suficientemente capacitados para hacerse cargo de dichas situaciones; esta última se puede afirmar ya que al revisar los planes de estudio es posible evidenciar las divisiones que se tienen marcadas entre lo “especial” y “normal” y no se hace nada para romper con este paradigma, pues no se requieren docentes con formados bajo una educación tradicional, sino psicopedagogos.

La propuesta realizada por el programa “Aprendo contigo” consiste en que durante el tiempo que los niños o adolescentes que se encuentran internados no se desconecten de su mundo, esto mediante la vinculación del ámbito educativo con el hospitalario; en el que se debe olvidar al enfermo y se vea el ser humano, pues cada uno de ellos es un universo diferente y requiere de un trato especial como los niños que asisten al aula formal. Para enseñar en el aula hospitalaria es necesario tener en cuenta la realidad y el contexto de los niños o adolescentes, comprendiendo que en ciertas ocasiones es necesario dejar de lado el currículo, pues se le otorga más importancia a este que a lo que necesitan verdaderamente los niños y adolescentes.

El programa “Aprendo contigo” postula cinco objetivos en el aula hospitalaria, los cuales son:

- Evitar la marginación del proceso educativo de los niños en edad escolar durante el periodo de hospitalización.
- Satisfacer la necesidad y recreativa que tienen los niños, mediante una metodología adecuada.
- Permitir el proceso de socialización de los niños hospitalizados.
- Dar continuidad al proceso de enseñanza – aprendizaje durante el periodo de hospitalización.

- Lograr que los niños al concluir su tiempo de estancia en la institución médica, puedan hacer parte de una institución educativa satisfactoriamente.

Dichos objetivos buscan mejorar la calidad de vida de los niños y adolescentes sin importar las circunstancias en las que se encuentren, así mismo si se desea insertar a los niños que han sido parte de las aulas hospitalarias en aulas regulares, se debe ser consciente de contar con profesionales capacitados, espacios físicos adecuados, acompañamiento psicológico, tener conocimiento de la enfermedad o discapacidad y romper con las diferencias que se tiene entre lo “especial” y “normal”. Por último, es necesario aprovechar todo lo que se ha trabajo en el ámbito educativo para elaborar una mejor propuesta de Educación inclusiva, partiendo de formar profesionales que tengan las herramientas apropiadas para llevar a cabo y dar solución a este desafío.

### **La pedagogía hospitalaria y el pedagogo hospitalario**

Este artículo de Fernández M. (2000) analiza las características de la pedagogía y de los profesionales encargados de atender a los niños hospitalizados, y a su vez aborda las necesidades educativas de estos niños y niñas. La concepción de Pedagogía Hospitalaria la considera como una ramificación de la Educación Especial, ya que se ocupa de los niños con problemas de salud, que por sus condiciones requieren de “necesidades educativas especiales”; utilizar este término conlleva a considerar las causas de las dificultades que dependen de las alteraciones sufridas por los niños, las que provienen del entorno y de los recursos que se tienen disponibles para su educación, ya sea en el medio hospitalario como en el escolar o familiar.

De acuerdo con lo afirmado por Valle y Villanezo (1993) citado por Fernández M. (2000), la pedagogía hospitalaria no es una ciencia cerrada, sino multidisciplinar, la cual tiene como objetivo dar respuesta a aquellas situaciones que en los ámbitos educativos y sanitarios la sociedad requiere, haciendo necesarios programas de atención a los niños en situaciones de

enfermedad con el fin de lograr una incorporación progresiva y no traumática de los estudiantes a las instituciones educativas.

La Educación Especial se entiende como el “conjunto de medidas y recursos (humanos y materiales) que han de ponerse a disposición de los estudiantes con necesidades educativas especiales que, por algún déficit, carencia o discapacidad, impide un adecuado desarrollo y adaptabilidad” (p. 141), es posible evidenciar que guarda objetivos comunes con la Pedagogía Hospitalaria, ya que la Educación Especial se orienta a niños con necesidades educativas especiales y en la Pedagogía Hospitalaria la situación de enfermedad hace que los niños y niñas presenten necesidades especiales, entre éstas se pueden contemplar las educativas.

La Pedagogía Hospitalaria tiene en cuenta diferentes contextos que guardan relación con el paciente, como lo es la institución sanitaria, el entorno social y el entorno familiar. La enfermedad trae diferentes consecuencias, una de ellas es hacer problemático el comportamiento humano y no solo para la persona que tienen la enfermedad, también para su entorno familiar, trayendo a su vez una discontinuidad en la vida de la persona que está enferma, es decir que, su vida de alguna u otra forma tiende a pausarse durante el periodo de la enfermedad, estableciendo un antes y un después, es por esto mismo que la Pedagogía Hospitalaria tiene como propósito conseguir que, el niño a pesar de la discontinuidad se realice como persona y también se encarga de tratar a los familiares de los pacientes para que aprendan a cuidarlo más allá de sus necesidades básicas; entendiéndola de esta forma, es un trabajo en equipo, en el cual se tiene en cuenta al paciente y la familia del paciente, apoyando a ambos en el entendimiento mutuo y en búsqueda de una salida a la situación que están viviendo o han vivido. Atribuyendo a la familia un papel fundamental e irreemplazable en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los niños hospitalizados, en donde los padres deben tener un acercamiento mayor al que deben tener en las aulas regulares, pues de esta forma generan cierta tranquilidad frente a la pérdida del ritmo escolar.

En las actuaciones educativas que se desarrollan en las Aulas Hospitalarias se distinguen tres grupos teniendo en cuenta el tiempo de hospitalización, estos son:

- Pacientes – estudiantes de larga hospitalización (más de 30 días).
- Pacientes – estudiantes de media hospitalización (entre 15 y 30 días).
- Pacientes – estudiantes de corta hospitalización (menos de 15 días).

Es importante el trabajo en equipo de todos los profesionales implicados en la atención de los niños enfermos para aportar una atención integrada, sobre todo en los estudiantes que por indicación médica deben permanecer largos períodos de tiempo sin asistir al centro educativo donde se encuentran matriculados, estos son destinados a programas de atención educativa domiciliaria.

La atención de los niños y adolescentes enfermos corresponde a las funciones de los médicos y personal del centro médico, pero también a otros profesionales que se encargan de profundizar en la naturaleza de los cuidados de los pacientes, como lo es el pedagogo hospitalario, quienes intentan cubrir las necesidades psicopedagógicas de los niños hospitalizados y dar una atención de calidad a las familias. Para el niño la escuela es el medio más natural de la familia, es por esto que, si puede realizar tareas estando en un centro médico, va a continuar con su proceso educativo y van a ayudar a que olvide parte del malestar que siente durante su estancia en el hospital y a socializar. Para esto, las labores de los profesores que se encuentran en las aulas hospitalarias deben estar encaminadas a:

- Normalizar la vida del niño y mantener una relación estrecha con el centro donde se encuentra escolarizado, es decir, la institución educativa.
- Aliviar el síndrome hospitalario mediante la continuidad de actividades escolares.
- Posibilitar procesos de relación del niño hospitalizado, con otros compañeros en situación similar.

Como lo afirma González Simancas (1996) citado por Fernández M. (2000) la tarea del pedagogo hospitalario es enseñar y orientar a la persona enferma en su situación particular,

teniendo en cuenta que no está frente una enfermedad sino frente a una persona que está enferma; este papel se enfoca en orientar al paciente pediátrico y su familia por medio de la evaluación psicosocial de la situación personal, familiar, condición médica, mediación con el equipo médico que lo atiende y el o los docentes del niño para llevar a cabo un seguimiento escolar durante el periodo de hospitalización.

La diversidad de formación con la cual se accede a las aulas hospitalarias ha hecho que se establezcan planes de formación permanentes, en los que se ofrecen actividades de especialización y actualización de contenidos relacionados con el contexto hospitalario. Para concluir, la figura del pedagogo hospitalario se convierte en un elemento decisivo para el desarrollo psicosocial, social y educativo de los niños que se encuentran hospitalizados, actuando como intermediario entre los diferentes factores, como lo es el personal médico, la familia y el colegio.

### **El aula hospitalaria: una pedagogía en positivo**

En este artículo se muestra el aula hospitalaria como un lugar donde los niños y niñas pasan de forma lúdica el tiempo, encuentran apoyo y dejan de lado las preocupaciones que tienen debido a la situación personal que están afrontando; de acuerdo con Ariza L. (2014) el trabajo realizado en el aula hospitalaria tiene ciertos principios básicos los cuales son: respeto, comunicación, participación y amor.

Los niños y niñas que ingresan al hospital presentan una gran variedad de enfermedades, por lo que cada uno de ellos requiere de necesidades educativas diferentes que están determinadas por los siguientes factores:

- Periodo de hospitalización.
- Situación familiar y social.
- Edad y evolución Psicológica.
- Tipo de enfermedad.

Estos factores requieren que los pacientes – estudiantes se clasifiquen en dos grupos con necesidades educativas especiales.

- Estudiantes crónicos: Permaneces en el hospital mientras se diagnostica la enfermedad, cuando se aplica el tratamiento o tiene alguna complicación grave; por otro lado, es importante para ellos la ayuda física, mental, espiritual, emocional y psicopedagógica, ya que muchos de estos casos son irreversibles.
- Estudiantes agudos: Son los niños y niñas que permanecen uno a cuatro días, enseguida se integran en su centro de referencia y pueden continuar con su proceso de enseñanza – aprendizaje en el colegio.

En las habitaciones, las aulas hospitalarias y demás espacios del hospital, se plantean objetivos centrados en aspectos cognoscitivos, afectivos, motrices y de interacción; además, la adaptación e individualización en el proceso educativo de los niños hospitalizados es indispensable, sobre todo con niños que tienen enfermedades crónicas y de larga estancia. Los objetivos del aula se plantean de acuerdo a las necesidades educativas de cada niño, entre estos se encuentran:

- Trabajar la participación del niño en su enfermedad y en la recuperación de la salud.
- Ofrecer a los niños y niñas la adecuada atención psicopedagógica que posibilite el desarrollo integral.
- Continuar con el proceso de enseñanza – aprendizaje en el nivel correspondiente del estudiante.
- Crear un clima afectivo, estimulante y de relación en el que cada niño sea aceptado y acepte a los demás.

Uno de los medios para cumplir con cada uno de estos objetivos son las actividades, las cuales están en función de los estudiantes y de su situación médica – sanitaria, psicológico – afectiva y social – escolar; además de diferentes talleres que se deben realizar antes,

durante y después de los tratamientos, como: respiración y relajación, masaje metamórfico, musicoterapia, risoterapia, arteterapia, cromoterapia, y cuentos curativos.

Aunque hay niños que no pueden desplazarse por su condición de salud, se deben realizar los mismos planes de trabajo individual que para el resto de los pacientes – estudiantes; es fundamental enseñar a los niños y adolescentes a usar sus mentes y controlar las emociones, pues de esta forma es posible modificar el curso de su enfermedad, ya que mejoran notablemente, se implican en su curación y ven la enfermedad de otra forma. Las condiciones mentales y emocionales no solo se encargan de originar y agravar problemas físicos pues también pueden contribuir con la salud.

En el aula hospitalaria se experimentan los diferentes problemas que tienen los niños y niñas, dichas problemáticas se comparten, se tratan y a su vez se solucionan; además, los niños del grupo se convierten en amigos durante el periodo de hospitalización, compartiendo y aprendiendo sobre diferentes temas, pues de esta forma los niños, niñas y adolescentes comparten informaciones, observaciones y experiencias.

## **CAPÍTULO III**

### **PLAN DE ACCIÓN**

#### **Caracterización de los estudiantes**

En el transcurso de la pasantía, de los espacios académicos y basándose en los diferentes referentes teóricos y eventos de los cuales se pudo hacer partícipe para la construcción de este proyecto de investigación, se ha vuelto de vital importancia el hablar y poner puntos en relieve acerca de lo que decimos y creemos que es la Diversidad, así como de inclusión y de necesidades educativas individuales y de cómo intervenir adecuadamente con los estudiantes-pacientes, sin dejar de lado los contextos y realidades de las cuales ellos vienen.

La importancia de reconocer las condiciones psicológicas, educativas y sociales de nuestros estudiantes en los diferentes escenarios de enseñanza y aprendizaje, permiten que el profesor traza un recorrido de enseñanza el cual aparte de ser acertado, se acomode a los avances y alcances de los estudiantes. Como se ha hecho explícito a nivel nacional las caracterizaciones tanto de las poblaciones como de las diferentes aulas hospitalarias del país deben estar en constante reflexión, ya que a medida que transcurre el tiempo y las condiciones sociales, existen nuevas categorías emergentes que deben ser vinculadas a los diferentes contextos e intervenciones pedagógicas, de ahí la importancia de que la piedra angular de las intervenciones educativas en los hospitales sean la inclusión y el reconocimiento a la diversidad..

En las diferentes experiencias y referencias tomadas como base para el presente trabajo, se ha podido recolectar, analizar y clasificar no solo las diferentes patologías y niveles educativos de los estudiantes sino también algunas realidades, dificultades (sociales e individuales) que ellos afrontan en el área de matemáticas. A continuación, la siguiente tabla expone los diferentes estudiantes- pacientes a los cuales se les hizo seguimiento y diferentes intervenciones pedagógicas en las Aulas hospitalarias del FCI y el Hospital Meissen.

<i>Información de los pacientes - estudiantes FCI</i>			
<i>Nombre</i>	<i>Curso</i>	<i>Edad</i>	<i>Diagnóstico</i>
Isis (Estudiante 1)	Primero	6 años	Trasplante hepático
Emmanuel (Estudiante 2)	Primero	7 años	Trasplante de hígado Inmunosupresión Coeficiente intelectual alto (superdotado)
Sebastián (Estudiante 3)	Segundo	8 años	Leucemia linfoblástica aguda en recaída
Sofía (Estudiante 4)	Cuarto	11 años	
Erik (Estudiante 5)	Quinto	10 años	Leucemia linfoblástica aguda
Julián (Estudiante 6)	Sexto	14 años	
Andrés (Estudiante 7)	Décimo	15 años	
<i>Información de los pacientes - estudiantes Hospital Meissen</i>			

Jeimy Sofia Aponte (Estudiante 8)	Undécimo	17 años	Limitación Cognitiva Leve
Jhonny Esteban Mortejo (Estudiante 9)	Décimo	18 años	Dificultades psicológicas - problemas en la personalidad, bipolaridad leve
Kyliam Herrera (Estudiante 10)	Octavo	16 años	Retraso mental leve
Santiago Torres (Estudiante 11)	Tercero	13 años	Problemas renales
Karen Galeano (Estudiante 12)	Décimo	15 años	Esquizofrenia no especificada

### Acompañamiento en el aula

El acompañamiento estuvo direccionado, como lo menciona el acuerdo N°038 a proporcionar para el área de matemáticas, la perduración y vinculación de los estudiantes hospitalizados en el proceso educativo y escolar; para ello se hace uso de los documentos proporcionados por el MEN como lo son los estándares y lineamientos curriculares para el área de matemáticas, junto con los DBA (Derechos básicos de aprendizaje) buscando fortalecer las diferentes competencias matemáticas de los pacientes como el razonamiento, entre otras. Este acompañamiento también se encontró sujeto a algunos aspectos formales como la duración de la pasantía y de la jornada de trabajo por los estudiantes. Es importante mencionar que debido a la emergencia sanitaria a causa del Covid-19 las sesiones de clase se realizaron de forma virtual, para lo cual se hizo uso de diferentes plataformas como: Google Meet, Zoom y en algunos casos teniendo en cuenta las dificultades presentadas por los estudiantes - pacientes y sus familias se llevaron a cabo por medio de video llamada de

WhatsApp, para la comunicación con los acudientes se emplearon los siguientes canales de información: correo electrónico, llamada a celular y chat de WhatsApp.

La siguiente tabla muestra los diferentes acompañamientos y competencias matemáticas trabajados con los diferentes pacientes - estudiantes, junto con los recursos utilizados en las diferentes sesiones llevadas a cabo.

Acompañamientos Aulas Hospitalarias - Fundación Cardioinfantil		
Estudiante	Materiales y recursos	Proceso/Descripción
Estudiante 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tablero digital IDroo.</li> <li>- Cokitos juegos</li> <li>- Guía.</li> </ul>	<p>Con la estudiante fue posible realizar una sesión de clase, ya que por diferentes situaciones en cuanto a su tratamiento médico no fue posible continuar con las mismas. En esta sesión de clase llevada a cabo se desarrollaron patrones y secuencias con figuras geométricas y números.</p> <p><b>Secuencias con figuras geométricas:</b> En la siguiente imagen es posible ver la secuencia de figuras (cuadrado rojo, círculo amarillo, cuadrado rojo, círculo amarillo...) la estudiante reconoció rápidamente las figuras que seguían en la secuencia ya que solo eran dos figuras geométricas que se encontraban ésta, pues al ir aumentando la cantidad de figuras por secuencia aumentaba el nivel de dificultad, esto se puede ver en el juego de Cokitos (secuencia de formas) <a href="https://www.cokitos.com/secuencias-de-formas/play/">https://www.cokitos.com/secuencias-de-formas/play/</a></p>  <p><b>Secuencias numéricas y patrones:</b> Se partió de aumentar la misma cantidad a cada uno de los números para hallar el siguiente, de esta forma la estudiante debía realizar sumas para seguir con la secuencia, como se puede ver a continuación, en donde los números de color morado corresponden a la secuencia numérica y los números de color azul corresponden a la cantidad que se sumaba para hallar el siguiente número.</p>

**1 +2    3 +2    5 +2    7 +2    9 +2    11 +2**

Lo cual facilitaba el desarrollo de la estudiante, ya que de esta forma al presentarle a una nueva secuencia de números, calculaba la cantidad que aumentaba del primer al segundo número de la secuencia para seguir aumentando el mismo valor en los demás números.

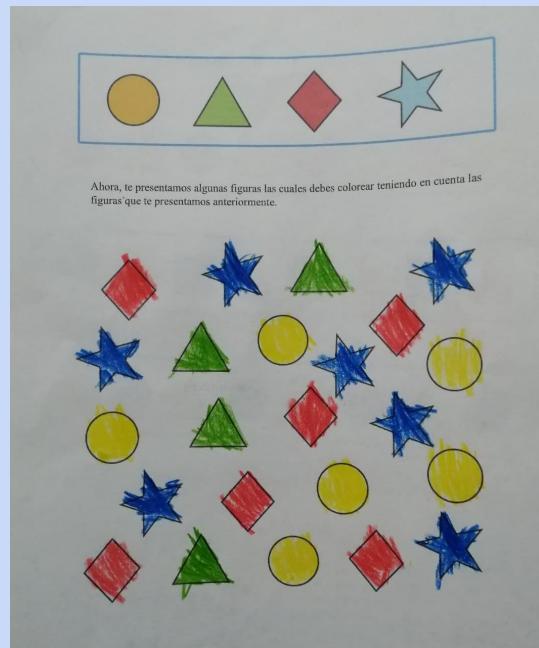
**Conteo y suma:** A partir de la actividad anterior fue posible evidenciar que la estudiante cuenta con facilidad los números del 1 al 16, que le permiten realizar sumas entre estos números, ya que si son mayores a 16 se le dificultan, pues aún no tiene claro el orden de los números que siguen después de éste.

Como actividad para realizar en casa se envió una guía la cual pretendía desarrollar noción de número como cardinal y operaciones básicas (suma y resta), la cual es posible ver en el apartado de **anexos**. Dicha guía no fue desarrollada por la estudiante ya que debía seguir su tratamiento médico en el hospital y esto dificultó que se conectara nuevamente o realizará las guías enviadas a su acudiente por medio de WhatsApp.

Estudiante 2	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tablero digital IDroo</li><li>- Guía.</li></ul>	<p>El estudiante aparte de su condición de salud debido al trasplante, se diagnosticó como un niño superdotado ya que presenta un puntaje de coeficiente intelectual alto; teniendo en cuenta esto, fue necesario cambiar algunos aspectos del trabajo con el estudiante - paciente, como lo es el tiempo, ya que si las sesiones de clase son muy extensas causa que el niño pierda interés por lo que está aprendiendo, pues tiene períodos de concentración muy cortos. Además, es importante saber los temas que le gustan y generan interés (programas de televisión, caricaturas, animales, colores) pues sobre estos temas se pueden abordar diferentes noción matemáticas.</p> <p>La primera sesión realizada con el estudiante - paciente tuvo como fin saber sus gustos, entre estos se pudo evidenciar que le gustan los dinosaurios y todo lo que tenga ver con ellos, los carros ya que en su casa tiene colección, le interesa hablar sobre temas como la segunda guerra mundial, datos curiosos sobre el Titanic y reflexionar sobre la muerte, temas que por lo general no es posible hablar con niños de esta edad.</p>

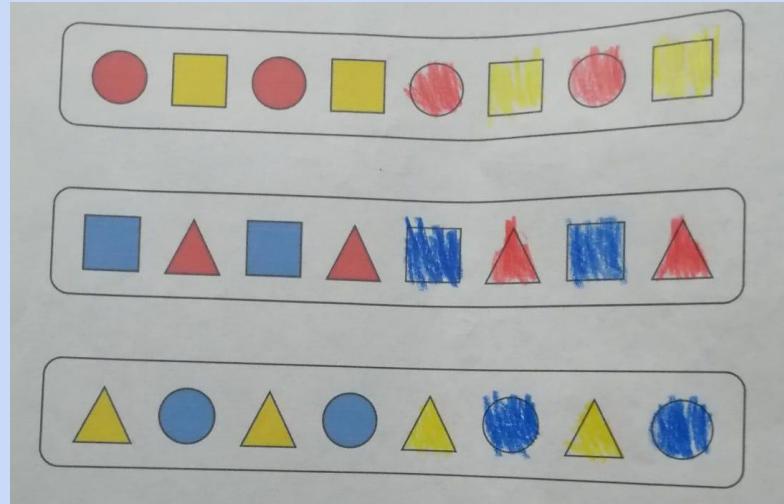
Para iniciar el proceso con el estudiante, se partió de la actividad diagnóstico en la cual se presentan nociones relacionadas con clasificación de figuras de acuerdo a sus atributos, secuencias de figuras geométricas, operaciones básicas (suma y resta) y escritura de los números (en letras).

**Clasificación:** Usando la colección de carros del estudiante se le asignaban tareas de clasificación de estos teniendo en cuenta el color (azul, rojo, verde, amarillo), el tipo de carro (camión, automóvil, descapotable) y combinando estos atributos (camión azul, camión rojo, descapotable verde, automóvil amarrillo, automóvil rojo, entre otros). Esta actividad generaba que aparte de hablar sobre su colección de carros, estuviera más interesado en realizar la actividad, estuviera concentrado en la actividad por más tiempo y contara lo que estaba haciendo con cada uno de los carros. También, se presentó una actividad en la guía, donde a partir de las figuras geométricas presentadas debía colorear las otras de color que correspondía, esta guía se muestra en el apartado de anexos.



**Secuencias geométricas:** Inicialmente se realizaron actividades con diferentes objetos como lápices de colores, el estudiante los organizó de cierta forma logrando hacer una secuencia teniendo en cuenta los colores de los lápices. A continuación, el niño realiza la actividad de la guía (anexo N.) donde colorea las figuras

siguiendo la secuencia mostrada, se le facilitó al estudiante realizar esta actividad dado que inicialmente lo había hecho con los lápices de colores y él mismo armó la secuencia con estos.



**Operaciones (suma y resta):** Como una de las actividades de la guía ([anexo](#)) se pide al estudiante realizar determinadas operaciones básicas y buscar en la sopa de números el resultado de cada una de ellas, en ésta se pudo evidenciar que al estudiante le gusta realizar las sumas y restas de forma mental, pues aunque se demoraba en solucionarlas así no accedía a hacerlas con lápiz y papel de forma escrita, aunque varias veces se le planteó esto como estrategia para no demorarse mucho tiempo en realizarlas; con una de las operaciones que tenía números muy grandes fue necesario hacerla de forma escrita y se logró identificar que aún no tiene claro la posición de los números para realizar las operaciones, pues tiende a confundirse si uno de los números tiene mayor cantidad de cifras que el otro, por ejemplo  $201 + 14$ , pero si las hace de forma mental no presenta esta dificultad.

**Escritura de números en letras:** Como última tarea en la guía ([anexo](#)) se pide escribir los números en letras encontrados en la sopa de números, al igual que con las sumas el niño da a conocer que no le gusta escribir, ya que le parece aburrido usar lápiz y papel, la persona que lo estaba acompañando le insiste en que lo haga y él empieza a escribirlos, como se puede ver en la ([imagen](#)) el estudiante presenta algunos errores al escribirlos, pero cuando dice los números no tiene dificultad para identificarlos.

A handwritten list of numbers in Spanish, likely a copy of a worksheet. The numbers are:

- ciento
- cuatrocientos diez y nueve
- setenta y seis
- doscientos quince
- treinta y dos
- noventa y cinco
- ochenta y nueve
- ciento veintidós

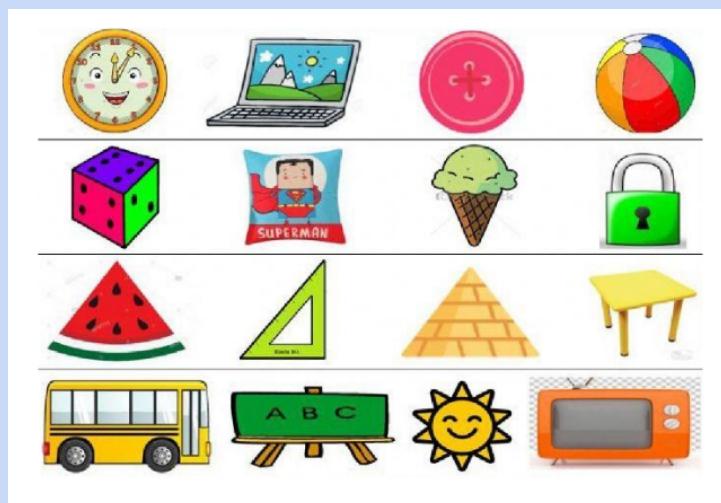
Se evidencia que al estudiante no le gusta escribir y el llevarlo a hacer esto hace que pierda el interés y concentración por lo que está haciendo, pues esta es una forma aburrida de aprender, esto puede suceder debido a su diagnóstico como un niño superdotado, ya que la forma de aprender de él es hablando y sobre todo de temas poco comunes para los niños.

Junto a él se realizó la reflexión sobre la importancia de escribir (números o letras) en matemáticas, pues aunque usar la mente para realizar determinados cálculos está bien, en situaciones problema presentadas a futuro no va a ser posible realizarlas de forma mental por el grado de dificultad y tendrá que recurrir a hacerlo de forma escrita; aunque su proceso de enseñanza - aprendizaje actualmente en el programa de Aulas Hospitalarias es personalizado por su condición de salud, a futuro es posible que sea matriculado en instituciones escolares con aulas regulares y en ellas el proceso no será personalizado por diferentes factores como la cantidad de estudiantes en el aula para cada profesor, el poco tiempo que se tiene para todos los estudiantes y la cantidad de temas o contenidos a desarrollar en determinado tiempo, como consecuencia de todo esto los profesores de las aulas regulares piden a los estudiantes mostrar de forma escrita los procedimientos realizados, situación en la que el niño puede presentar dificultades ya que no le gusta escribir y tampoco está

acostumbrado a hacerlo, pues el proceso llevado ha sido diferente.

Por último, la acudiente dio a conocer que el niño había estado matriculado por algunos meses en aula regular de una institución educativa, pero fue muy difícil para él acoplarse a éstas y no le gustaba ir, a lo que ella ve como solución buscar una institución que lleve un proceso diferente a las escuelas tradicionales, en las que hayan niños con el mismo diagnóstico (superdotado), siendo consciente que por lo general en este tipo de instituciones el valor de la matrícula es alto y para ella es difícil asumir el mismo.

En la última sesión de clase se pide al estudiante tomar diferentes objetos que tuviera en la casa (juguetes, relojes, celular, computador, entre otros), con cada uno de ellos debía verlo por dos minutos y hablar sobre el objeto, en la descripción realizada el niño mencionaba el color, para qué usaba ese objeto, si le gustaba o no y solo cuando tenían forma circular o triangular hacía referencia a dicha forma.

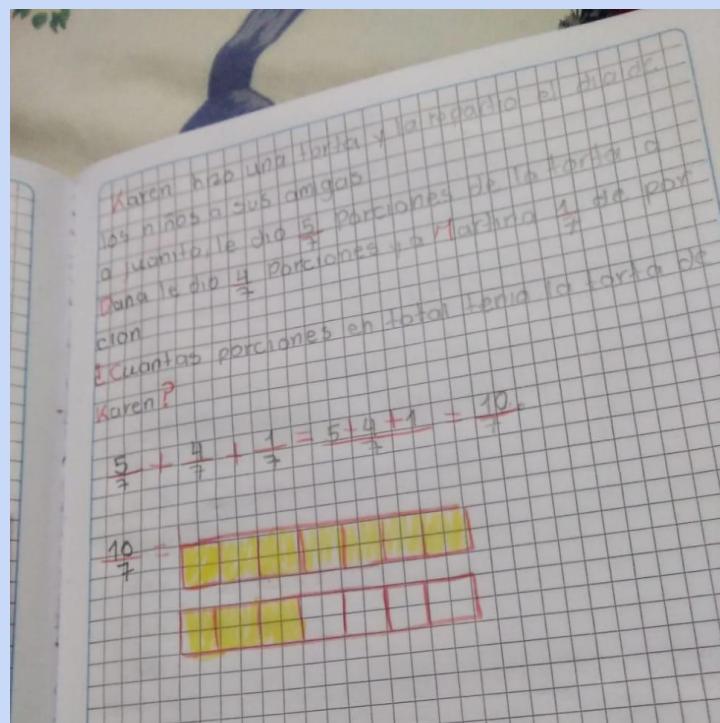


**Figuras geométricas:** El estudiante reconoce las figuras geométricas como el círculo y el triángulo, pero presenta dificultades al reconocer el cuadrado y rectángulo, ya que de acuerdo a lo que él dice “las formas son muy parecidas”, entonces para él un cuadrado o un rectángulo es lo mismo, es decir que, a un cuadrado también lo puede llamar rectángulo y a un rectángulo lo puede llamar cuadrado, además que los dos tienen cuatro lados; también menciona que “un cuadrado o rectángulo puede ser más aplastado que otro”, pues hacía referencia a la figura aplastada cuando se le mostraba un rectángulo.

		<p>De acuerdo a la actividad propuesta durante la sesión de clase, como trabajo en casa se envía la guía de trabajo N°2 (anexo), en ella una de las actividades proponía al estudiante reconocer el animal que más le gustaba, dibujar el mismo y hacer una transformación de éste empleando diferentes figuras geométricas (círculo, cuadrado, rectángulo, triángulo), esto con el fin de generar interés en el estudiante respecto a un tema y así mismo llevar su proceso de enseñanza - aprendizaje de forma diferente; pero, esta actividad no fue desarrollada por el estudiante ya que su mamá empezó a trabajar y no podía estar con él para ayudarlo con las actividades y tampoco para conectarse a las sesiones de clase virtuales.</p>
Estudiante 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guía.</li> </ul>	<p>Con el estudiante no fue posible desarrollar un proceso de enseñanza - aprendizaje por diferentes inconvenientes como conexión a internet y falta de acceso a un dispositivo electrónico (diferente al celular de su mamá), aunque se buscaron diferentes estrategias para llevar a cabo el proceso como llamadas telefónicas o chat de WhatsApp, éstas tampoco funcionaron debido a que la acudiente del estudiante - paciente trabaja durante el día y no puede acompañarlo en los diferentes encuentros virtuales, pues teniendo en cuenta la edad del niño y su enfermedad no es posible que lo haga por sí solo.</p> <p>Para empezar el proceso con el niño, se realizó la actividad diagnóstica la cual se envió por medio de WhatsApp a su acudiente, pero esta no fue desarrollada, dicha guía de actividad diagnóstico se puede ver en el apartado de anexos.</p>
Estudiante 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tablero digital IDroo</li> <li>- Guía.</li> </ul>	<p>La primera sesión de clase con la estudiante se dividió en dos momentos, el primer momento fue por medio de video llamada de WhatsApp, ya que su acudiente y ella no sabían cómo conectarse por medio de Google Meet desde el celular o computador, de esta forma por medio de la video llamada se explicaba cómo ingresar a la plataforma desde su computador. Para el segundo momento la estudiante estaba conectada desde Google Meet y se hizo una pequeña descripción de las herramientas de esta plataforma (micrófono, cámara, presentación de pantalla, grabación de la reunión) para que hiciera uso de cada una de ellas durante las sesiones de clase de forma virtual. Dado que el todo tiempo destinado para la sesión se ocupó en esto, se envió a la estudiante</p>

la guía de trabajo N°1 ([anexo](#)) para realizar en casa, la estudiante mostró el desarrollo realizado.

**Representación de fracciones:** La estudiante realiza las representaciones mostrando que tiene claridad en cuanto a lo que corresponde al denominador y el numerador de la fracción, pues cada uno de estos se puede observar claramente en las representaciones. Como se puede observar a continuación ([imagen](#)), a pesar de que el numerador (10) es mayor que el denominador (7), tiene en cuenta que para esto debe tomar dos unidades del denominador para realizar su representación.



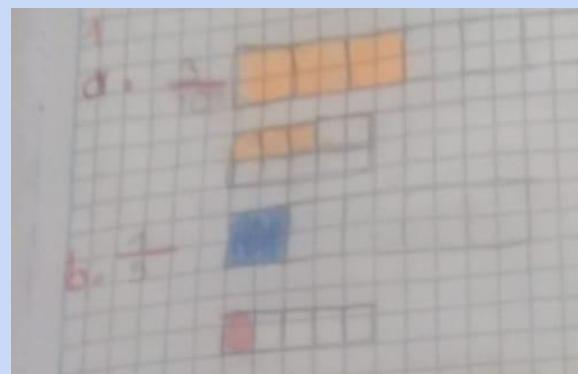
En otra de las representaciones realizadas, es posible ver ([imagen](#)) que la estudiante para la fracción 12/18 separa la unidad (18) en igual cantidad de partes, lo cual hace pensar que la fracción corresponde a 12/6 y por lo tanto la fracción dada no corresponde a la representación mostrada.



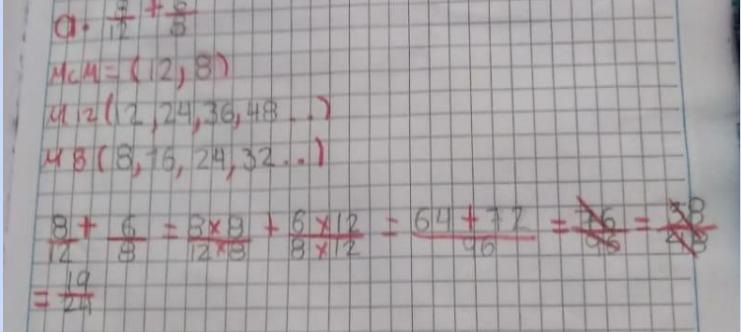
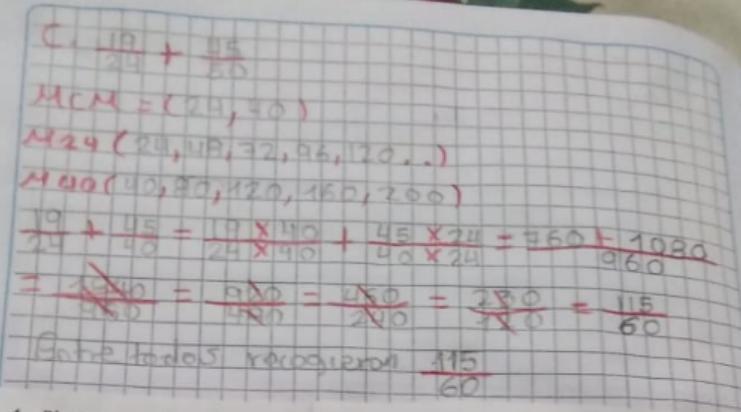
De la misma forma que realiza la representación de  $3/9$  por medio de tres círculos divididos en tres partes iguales cada uno de ellos ([imagen](#)), como si el denominador de la fracción estuviera dado por el número 3.



Además, por medio de las representaciones muestra que la cantidad de partes de una fracción deben ser iguales (mismo tamaño), ya que realiza dos representaciones con la misma forma (cuadrados) pero cambia el tamaño de dichas figuras en cada una de ellas, como se puede ver ([imagen](#)) para las fracciones  $3/10$  y  $\frac{1}{3}$ .



**Suma y resta de fracciones:** En el procedimiento que realiza halla el “mínimo común divisor” pero no es posible ver con qué fin lo hace, ya que estos números no los tiene en cuenta para realizar las operaciones; en la mismas se evidencia que la estudiante presenta dificultades al realizar operaciones entre los números naturales ([imagen](#)), en donde escribe que  $64$  más  $72$  es igual a  $76$ , pero no quiere decir que el procedimiento esté mal

		<p>realizado.</p> 
		<p><b>Simplificación de fracciones:</b> La estudiante reconoce que al simplificar una fracción sólo es posible dividir el denominador y numerador entre el número 2, ya que al ser un número impar no sigue reduciendo la fracción.</p> 
		<p>No fue posible seguir realizando las sesiones de clase con la estudiante, dado que su situación de salud se complicó durante el tiempo que se tenía previsto para llevar a cabo su proceso de enseñanza - aprendizaje.</p>
Estudiante 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tablero digital IDroo</li> <li>- Guía.</li> </ul>	<p>Con el paciente - estudiante se llevaron a cabo dos sesiones de clase de forma virtual, en las cuales se desarrolló la guía N°1 (<a href="#">anexo</a>), por medio de ésta se evidenciaron diferentes dificultades del niño con el valor posicional, interpretación de situaciones problema, suma y resta.</p> <p><b>Suma y resta:</b> Cuando se presentó al estudiante las situaciones problema en donde debía llevar a cabo una suma o resta, fue</p>

		<p>possible ver que aunque la situación presenta los datos, se le es difícil comprender dichos datos y determinar la operación que debe realizar para dar respuesta a la pregunta planteada; de esta forma es posible determinar que, más que dar solución a una operación o realizar el algoritmo, se deben plantear situaciones que le permitan comprender en qué casos se hace uso de la suma o resta en situaciones que hacen parte de su contexto y se pueden presentar en el entorno con sus amigos y familia, ya sea en su casa, la tienda del barrio, su juego favorito, entre otros.</p> <p>David, Victoria y Alejandro reúnen los juguetes que ya no usan y están en buen estado para donar a una fundación. David tiene 12 juguetes para donar, Victoria logró recolectar 17 juguetes y Alejandro 15 juguetes; además la mamá de Victoria compró 44 juguetes para donar a la misma fundación. ¿Cuántos juguetes recolectaron para donar?</p> <p><b>Valor posicional:</b> Al realizar una operación (suma, resta) el estudiante no ubica de forma correcta los números, esto analizándolo desde el algoritmo para la suma o la resta, de esta forma se hizo necesario hablar sobre el valor posicional de los números (unidades, decenas, centenas) para poder ubicar los números uno debajo del otro teniendo en cuenta esto; aunque el niño reconoce que una centena son 10 unidades y una centena son 100 unidades, cuando se le presenta un número con más de una cifra no identifica cuántas unidades, decenas y centenas tiene este número.</p> <p>Después de haber identificado las dificultades que presenta el estudiante con las operaciones (suma, resta) se quería plantear diferentes situaciones y actividades que le permitieran tener claridad sobre éstas, lo cual no fue posible ya que era complicado conectarse a un dispositivo móvil, dado que su mamá trabaja y este era el único celular al que tenía acceso.</p>
Estudiante 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geogebra.</li> <li>- Tablero digital IDroo.</li> <li>- PhET simulador.</li> <li>- Cerebriti juegos.</li> <li>- Educaplay.</li> <li>- Equivalencia de cuadrados.</li> </ul>	Con el estudiante fue posible llevar su proceso de enseñanza - aprendizaje de forma continua, ya que se realizaban dos sesiones de clase por semana durante mes y medio a dos meses. La metodología abordada consistía en, la primera sesión de la semana se hacía una pequeña introducción a las diferentes nociones a abordar y de acuerdo a esto se enviaba la guía de trabajo para su desarrollo, esto para que en la segunda sesión de la semana el estudiante resolviera las dudas que tenía respecto a la guía de trabajo y diera respuesta a las situaciones problemas con

ayuda de la profesora pasante; además de, hacer la retroalimentación correspondiente a la guía de trabajo y el desarrollo presentado en cada uno de los ítems. Durante estas semanas se abordaron diferentes nociones en las cuales se logró evidenciar el proceso del estudiante:

**Números con coma:** Inicialmente fue necesario hablar sobre el orden de los números con coma o números decimales, ya que el estudiante creía que un número entre más ceros tuviera después de la coma era más grande que otro, es decir que, el número 1,000056 era más que el número 1,0056; para esto, se tuvo en cuenta la recta numérica como medio para que el estudiante comprendiera el orden de los números con coma y así poder indicar cuando un número con coma es mayor o menor que otro.

1. Organiza por medio de la recta numérica los siguientes números de menor a mayor

-1.999 -1.988 -1.99 -1.9 -0.97 -0.56  
0.1 0.00003 0.0003 0.6 0.7 1.002 1.02  
1.349 1.8001 1.8777 2.04 2.004  
2.0004.

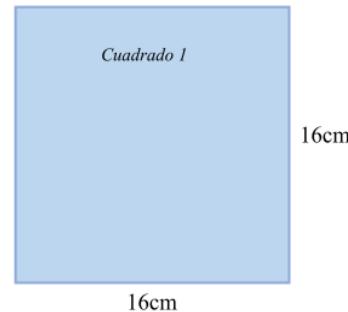
2. Clasificar por el tipo, los números decimales correspondientes a las fracciones:

$\frac{3}{5}$  decimal periódico exacto  
 $\frac{1}{6}$   
 $\frac{57}{20} = 2.85$  decimal periódico exacto  
 $\frac{8}{11} = 0.\overline{72}$  decimal periódico puro  
 $\frac{25}{24} = 1.04\overline{16}$  decimal periódico mixto

**Fracciones:** Teniendo en cuenta que en el programa de Aulas Hospitalarias el estudiante hacía parte de un grupo de estudio en el que se pretendía relacionar diferentes nociones de cada una de

las asignaturas con el tema de la huerta escolar, se elaboró una guía de trabajo con la cual por determinado espacio de una huerta se sembraba determinada cantidad de semillas (**anexo**).

Ahora, vamos a simular una huerta y/o jardín por medio de un cuadrado el cual delimita el espacio en el cual vamos a cultivar nuestros frutos, para esto debes recortar un cuadrado de 16cm de base por 12cm de alto, a éste lo llamaremos cuadrado número 1.



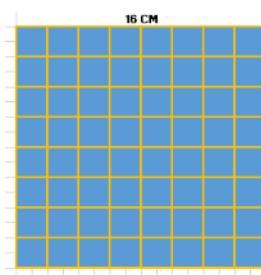
De esta forma el estudiante por medio de cuadrados de diferentes tamaños podía ver la relación entre el espacio de la huerta y el espacio ocupado de la huerta para sembrar ciertos frutos. Así mismo la actividad y el material realizado permitía ver y comprender la equivalencia entre dos fracciones, que a su vez se relaciona con la simplificación de fracciones.

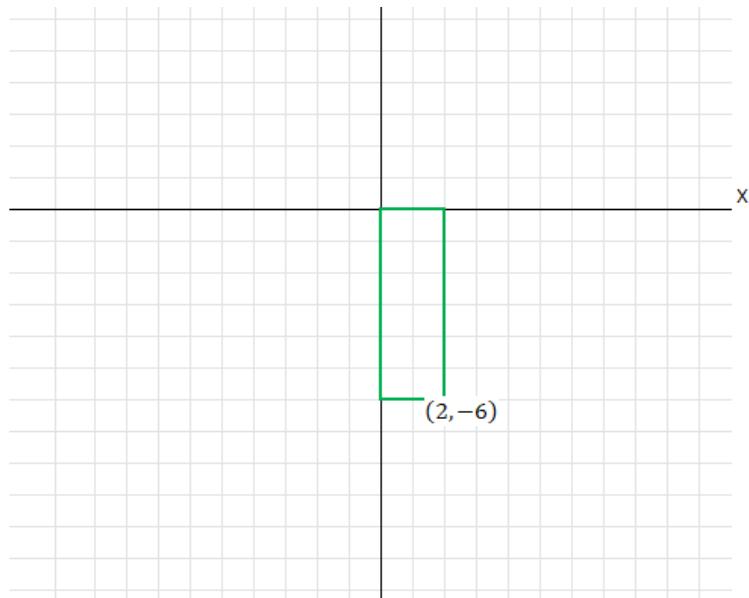
**Operaciones entre diferentes universos numéricos:** Se plantearon situaciones problemas en las que el estudiante debía realizar operaciones entre números con diferentes representaciones, pues al empezar el proceso daba a conocer que para él no era posible operar un número fraccionario con un número entero, ya que la forma de escribir era diferente y por lo tanto no encontraba cosas en común para realizar las diferentes operaciones.

5. Una torta pesa 800 gramos y Alejandra junto con sus amigos se han comido  $\frac{3}{8}$  ¿Qué fracción de torta queda? ¿Cuánto pesa la parte de torta que queda?

$$\begin{array}{r} \text{---} \\ \frac{5}{8} \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 800 \text{ gr} \\ 00 \\ 00 \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 18 \\ \hline 100 \text{ gr} \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 100 \\ \times 5 \\ \hline 500 \text{ gr} \end{array}$$

**Área y perímetro:** El estudiante no presentó dificultades al hablar y desarrollar situaciones problema que involucraban el área

		<p>de un cuadrado y rectángulo, al empezar a trabajar con diferentes figuras como el triángulo y el rombo presentaba algunas dificultades ya que no son figuras comunes de abordar en la geometría. En cuanto al perímetro de las diferentes figuras no conocía lo que éste representaba y de qué forma era posible calcularlo, para esto se plantearon situaciones problemas en las que debía recubrir el contorno de las figuras con hilo para poder ser medido y hallar el perímetro de éstas.</p>
Estudiante 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tablero digital IDroo.</li> <li>- Cerebriti juegos.</li> <li>- Geogebra.</li> <li>- Educaplay.</li> <li>- Equivalencia de cuadrados.</li> <li>- Excel.</li> </ul>	<p>Al igual que con el estudiante 6, con este estudiante fue posible llevar a cabo más sesiones de clase de forma continua, debido a que su salud no presentaba inconvenientes mayores y aunque debía asistir a sus controles y tratamientos, se asignaban días diferentes para realizar las sesiones en los espacios de tiempo que se le facilitaban.</p> <p>En una de las primeras sesiones de clase virtuales, en la guía de trabajo N°1 (<b>anexo</b>) se pidió al estudiante realizar su propio material con cartulina, lápiz y tijeras, debido a su enfermedad se le dificultaba realizar ciertos movimientos con su cuerpo, por lo cual no fue posible cortar los cuadrados de cartulina, para esto él mostró una forma diferente de realizar la actividad sin necesidad de hacer el material, haciendo uso de Microsoft Excel como medio para dibujar los cuadrados de los diferentes tamaños y hacer las respectivas equivalencias entre cada uno de los cuadrados y relacionar el espacio de la huerta con la cantidad de semillas sembradas dependiendo el fruto a cultivar.</p> <p>a. ¿Cuántos cuadrados pequeños (cuadrado 2) necesitas para recubrir el cuadrado grande (cuadrado 1)?</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p><b>ACTIVIDAD UNO</b></p> <p><b>PRIMER CUADRADO 16*16</b>  <b>SEGUNDO CUADRO 2*2</b></p> <p>16 CM</p> <p>¿ CUANTOS CUADRADOS DE 2*2 CABEN EN EL CUADRADO DE 16*16 ?</p> <p>RTA:  <math>8*8 = 64</math></p> </div> </div>



3. La suma de cuatro números es 90. El segundo número es el doble del primero; el tercero es doble del segundo; y el cuarto es el doble del tercero. Halla los cuatro números.
- Establece la ecuación que te permite hallar los cuatro números de la suma.
  - Muestra el procedimiento realizado.

**RTA:**

$$X+X+X+X=90$$

$$X+2(X)+X+X=90$$

$$X+2(X)+2(2(X)) + X = 90$$

$$X+2(X)+2(2(X))+2(2(2(X))) = 90$$

Planteamiento

$$X+2X+4X+8X=90$$

$$15X=90$$

$$X=90/15$$

$$X=6$$

Solución

$$X+2X+4X+8X=90$$

$$6+2(6)+4(6)+8(6)=90$$

$$+6+12+24+48=90$$

$$90=90$$

Validación

### Acompañamientos Aula Hospitalaria - Hospital Meissen

Estudiante 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recursos audiovisuales</li> <li>- Tablero digital</li> <li>- Geogebra</li> <li>- Dgpad</li> <li>- Guías</li> </ul>	<p>En la primera sesión desarrollada con la estudiante se realiza una prueba diagnóstica (Ver Guía #1 en anexos) para evidenciar cuáles contenidos matemáticos para el grado 11 ya ella poseía o debían reforzarse, dichos contenidos tenían que ver con aspectos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representación y cambios de registro de funciones</li> <li>• Propiedades y elementos de las funciones</li> <li>• Teoremas y relaciones triangulares</li> </ul>
--------------	---	---

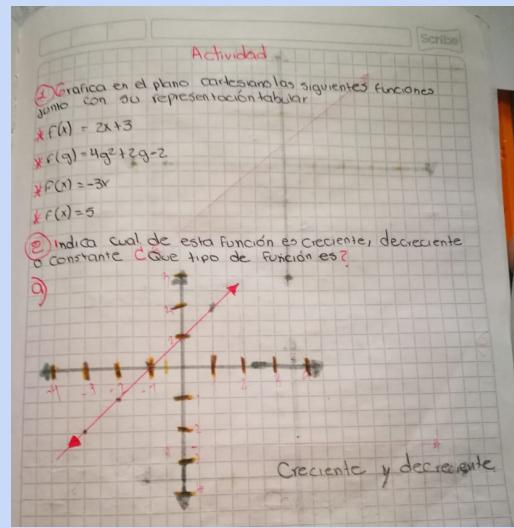
- El uso de la letra como variable e incógnita

En el desarrollo de la sesión y partiendo de las producciones tanto orales como textuales de la estudiante, se pueden identificar diferentes elementos que evidencian puntos fuertes y débiles de la estudiante y de su entorno educativo.

Aunque la estudiante tiene una muy buena disposición para desarrollar y llevar a cabo las diferentes propuestas planteadas, su condición médica le influye en gran medida los procesos, ya que por ejemplo algunos conocimientos que ya se habían y trabajado y que debían estar claros por su grado de escolaridad, estaban ausentes, lo cual generó tener que trabajar contenidos antiguos.

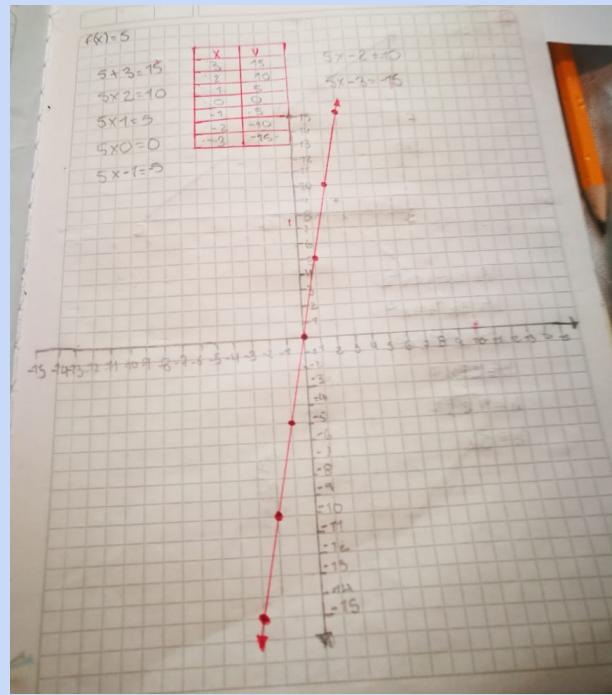
Debido a que la estudiante lo que requería era acompañamiento continuo, fue necesario que aparte de realizar un seguimiento por parte del docente hospitalario también se le debía de acompañar en la casa y la estudiante contaba con esa ayuda lo cual facilitó muchos procesos.

Por ejemplo, en el desarrollo y socialización de la guía diagnóstico, aunque la actividad en el cuaderno está bien realizada, muchos de los componentes del plano cartesiano como por ejemplo abscisa, eje, punto de corte, no eran claros para la estudiante y fue necesario tomar tiempo de las sesiones y recursos para el trabajo con ellos.

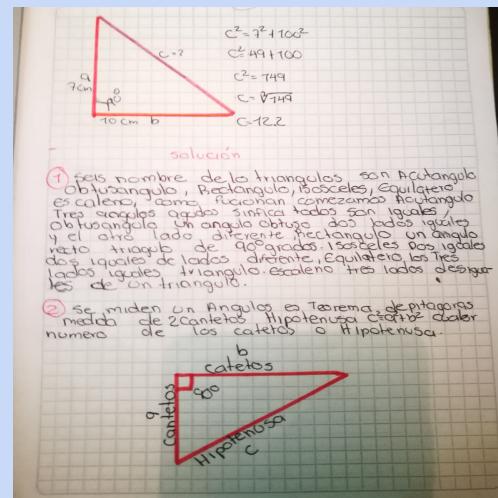


Se identifica que la estudiante logra recibir y llevar a cabo las actividades y las indicaciones pertinentemente y su nivel de

organización y actitudinal son muy adecuados para llevar a cabo las dinámicas y procesos de enseñanza

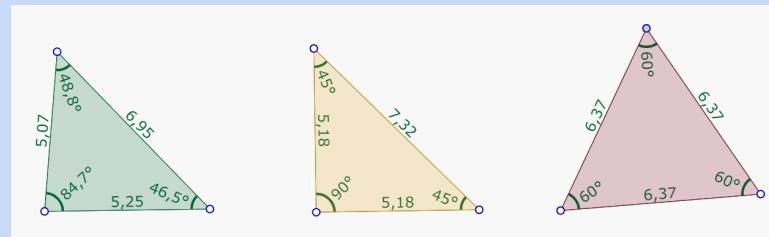


Aunque en la propuesta inicial se pensaba trabajar con la estudiante tanto el teorema del seno como del coseno, fue necesario trabajar el teorema de Pitágoras y la clasificación triangular (Por sus lados y por sus ángulos), ya que la estudiante se le dificultaba recordar elementos y propiedades como qué era un cateto e hipotenusa, ángulos y tipos, junto con los tipos de líneas



Se encontró que con la estudiante es muy eficaz proponer

actividades que refuerzen los conocimientos y los elementos característicos de ellos, así que haciendo uso del software de geometría dinámica DGPAD se construyeron diversos triángulos con la características correspondientes para permitir a la estudiante reforzar y/o conocer elementos para su clasificación.



En la sesión, se construyó a partir la definición y de su representación los elementos propios de cada uno, dejando como actividad extra la construcción de mapas de ideas, que clasifican los triángulos.

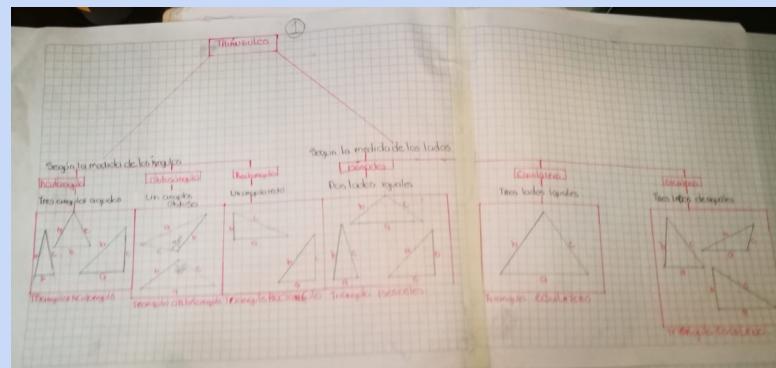
CLASIFICACIÓN DE LOS TRIÁNGULOS:

SEGÚN SUS ÁNGULOS

- 1 T. Obtusángulo  
obtuso  $> 90^\circ$
- 2 T. Rectángulo  
recto  $= 90^\circ$
- 3 T. Agudos  
agudo  $< 90^\circ$

A separate diagram shows a triangle with vertices labeled A, B, and C, and sides labeled a, b, and c. The interior angles are labeled A, B, and C.

Este tipo de actividades y el uso de recursos tecnológicos como Geogebra y Dgpad, que permitan no solo interiorizar los conocimientos trabajados, sino que también contribuye a que los estudiantes construyan esquemas mentales, los cuales puedan emplear en una determinada situación problema que implique dichos conocimientos.



El articular estos conocimientos juntos con los gustos y enfoques de la estudiante permitió vencer cierta timidez y ausencia de comunicación por parte del docente practicante y el paciente. estudiantes logrando sesiones y actividades más fructíferas por ambas partes.

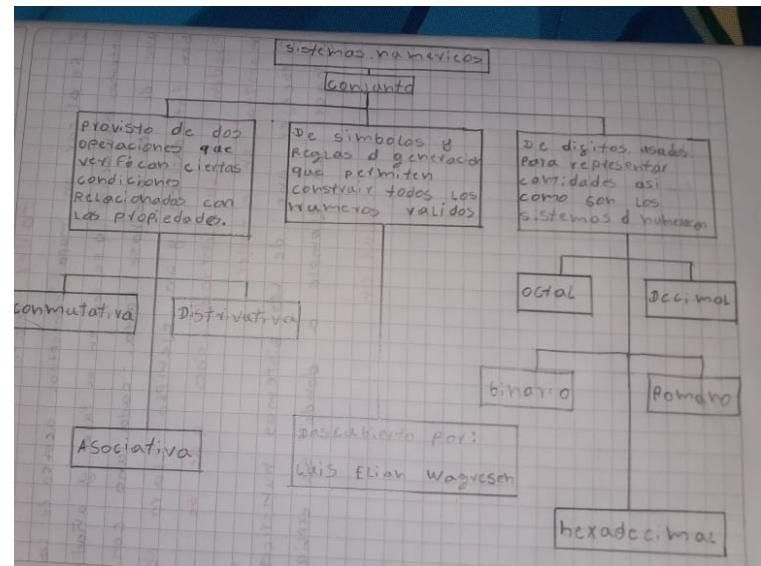
Cabe mencionar que con la estudiante fue el seguimiento más continuo y se llevaron varios procesos que pocas veces se vieron afectados tanto por la situación pandémica y la conectividad.

Estudiante 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guías.</li> <li>- Recursos audiovisuales</li> </ul>	<p>Con el estudiante no fue posible realizar ninguna sesión de manera ni virtual ni remota, por ninguna de las vías de acceso ya que el estudiante manifiesta que le era muy complicado establecer y realizar los arreglos para recibir el acompañamiento, ya que poseía distintas dificultades, entre ellas, mencionaba que no poseía internet, ni computador, ni ningún familiar que lo ayudaría, además de que era trabajador independiente y ocupaba el día completo lo que dificultó en gran manera los diferentes procesos.</p> <p>De tal manera que para este estudiante se construyeron varias guías que contaban con recursos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Gráficas y representaciones</li> <li>● Recursos Audiovisuales</li> <li>● Explicaciones concisas</li> <li>● Ejercicios de aplicación y repaso</li> </ul> <p>Cabe destacar que el estudiante solo realizó la primera parte de guía 1 (Ver Anexo Guia#2) y fue muy difícil realizar tanto seguimiento como socialización de algunos elementos. Se evidencia también la falta de interés de parte individual y familiar en el proceso de enseñanza y aprendizaje.</p>
--------------	--	---

Para este estudiante se hizo una flexibilización curricular en cuanto al tiempo de atención y respuesta de las solicitudes, ya que, por su situación y contexto social, a tardes horas de la noche y en momentos no convenientes se recibieron preguntas, dudas e inquietudes en cuanto a las diferentes actividades propuestas las cuales fueron atendidas pertinentemente por los profesores practicantes.

Debido a que el estudiante expresó que los temas estaban un poco difíciles de entender, se construyó una guía (Ver Anexo Guía N° 3) la cual contenía actividades en torno a los sistemas numéricos y ejemplos de ellas.

En las evidencias del trabajo desarrollado por el estudiante se evidencia que una herramienta que funciona mucho en casi todos los estudiantes es actividades en que ellos recuerden y expresen o construyan esquemas mentales, así que la construcción de mapas conceptuales se convierte en una tarea no tediosa y rica conceptualmente.



Se puede evidenciar que uno de los puntos fuertes del estudiante, tiene que ver con el trabajo asociado a los universos numéricos y a sus sistemas se evidencia que hubo una facilidad para llevar a cabo la actividad sin ningún acompañamiento. El estudiante logra correctamente asociar los sistemas octal y decimal efectuando comparaciones y transformaciones de un número de un sistema a otro

③ Octal ejemplo

$$\begin{array}{r}
 4321_8 \\
 11 \quad 340 \quad 8 \\
 // 14 \quad 67 \quad 8 \\
 // 3 \quad 8 \quad 8 \\
 // 0 \quad ④
 \end{array}$$

④ Decimal ejemplo

$$\begin{aligned}
 1 &= 10^0 \rightarrow \text{uno} \\
 10 &= 10^1 \rightarrow \text{diez} \\
 100 &= 10^2 \rightarrow \text{cien} \\
 1.000 &= 10^3 \rightarrow \text{mil} \\
 10.000 &= 10^4 \rightarrow \text{diez mil} \\
 100.000 &= 10^5 \rightarrow \text{cien mil} \\
 1.000.000 &= 10^6 \rightarrow \text{un millón}
 \end{aligned}$$

⑤ Binario ejemplo

$$\begin{array}{ccccccc}
 65_2 & 32_2 & 16_2 & 8_2 & 4_2 & 2_2 & 1_2 \\
 ① & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & ①
 \end{array}$$

$65 = 1000001_2$

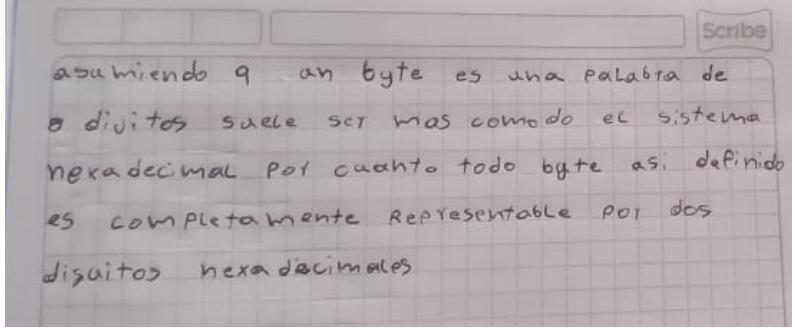
Además, logra evidenciar e identificar inconsistencias del sistema romano con el sistema decimal y por qué ha prevalecido a través de la historia.

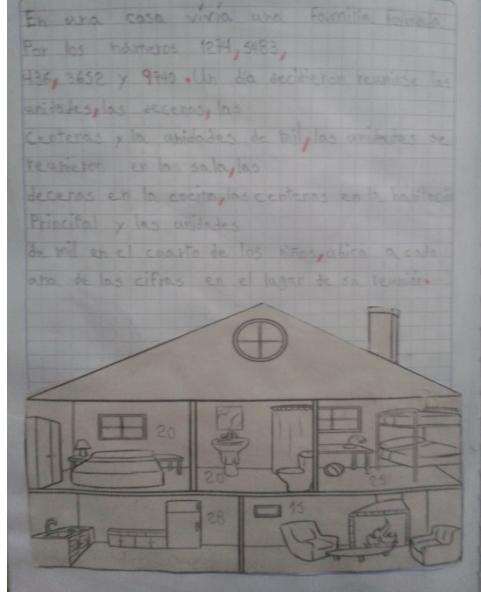
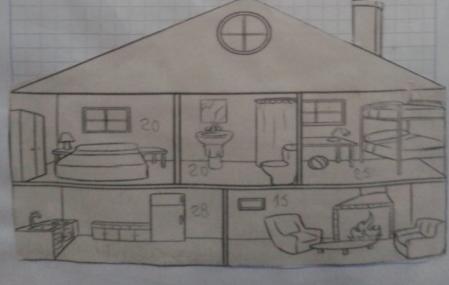
⑥ Romano ejemplo

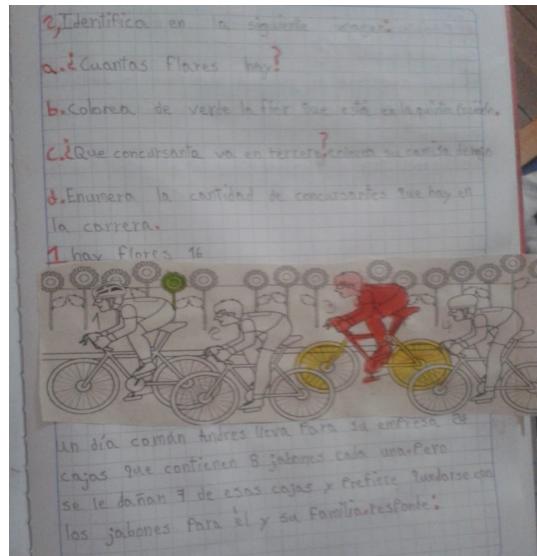
⑦ Octal explicación

EL sistema numérico que posee es el número 8 se llama octal y utiliza los dígitos indio arabigos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 en informática a veces se utiliza la numeración octal en vez de la hexadecimal tiene la ventaja de que no requiere utilizar otros símbolos diferentes de los dígitos sin embargo para trabajar con bytes o conjuntos de ellos

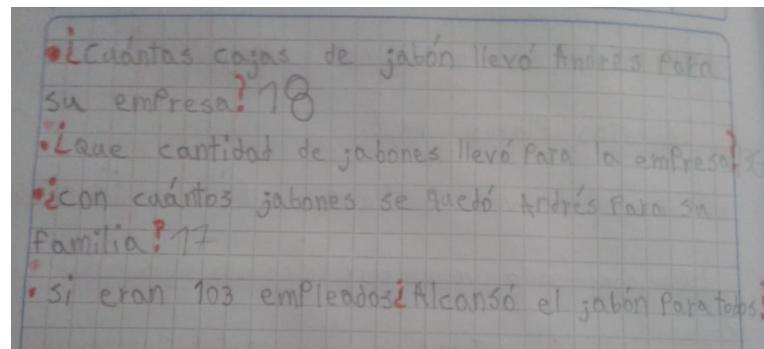
El proponer actividades que vinculen los gustos e interés de los estudiantes o que despierten curiosidad y generen utilidad en la sociedad permite que haya un punto de encuentro entre lo que se enseña en el aula y lo que pasa fuera de él.

		 <p>Partiendo de las evidencias textuales y orales del estudiante se logra percibir que en el área de matemáticas, se podría llevar a cabo un seguimiento de mejor calidad si hubiera un entorno o un seguimiento familiar que permita al estudiante solucionar o direccionar las acciones en torno a las propuestas educativas.</p>
Estudiante 10	- Guías	<p>Debido a las condiciones sociales y familiares del estudiante y por la ausencia de equipos y recursos tecnológicos, desde el comienzo el aula hospitalaria tenía pensado establecer guías de trabajos semanales con él lo cual no fue posible realizar ya que, no había un acudiente que pudiera realizar un acompañamiento o direccionamiento del estudiante, su grupo familiar estaba conformado por sus abuelos y ellos desconocían elementos de las matemáticas y académicos necesarios para orientar.</p> <p>Se propuso un guía (Ver Anexos Guía # 4 para el estudiante que trataba elementos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Expresiones verbales que traducen un lenguaje sincopado</li> <li>● El uso de la letra como representación de objetos y de incógnitas</li> <li>● Representaciones y elementos característicos de las ecuaciones de primer grado.</li> </ul> <p>Aunque se plantearon alternativas para el seguimiento del estudiante no hubo ninguna evidencia de los procesos que fueron realizados por el estudiante en torno a la guía y propuestas planteadas.</p>
Estudiante 11	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guías</li> <li>- Tablero digital</li> <li>- Recursos</li> </ul>	<p>En el desarrollo del trabajo con el estudiante se logra evidenciar un acompañamiento continuo por parte de su núcleo familiar, lo que permitió llevar a cabo diversas actividades y realizar un seguimiento un poco continuo.</p>

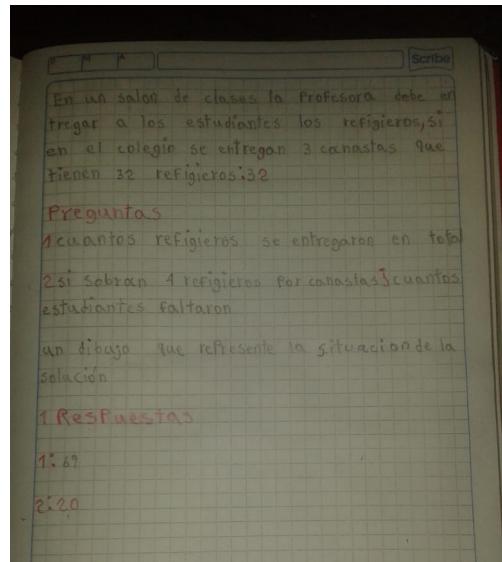
	<p>- audiovisuales</p> <p>- Minicomputador de Pappi</p>	<p>Cabe destacar que el estudiante sufrió una urgencia médica, lo cual llevó a que se tuviera que hospitalizar alrededor de un mes y medio, en lo cual el proceso académico se vio obstaculizado en gran manera.</p> <p>Los contenidos matemáticos que se propusieron para el trabajo con el estudiante giraban en torno a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operaciones con números Naturales</li> <li>• Reconocimiento del número en algunos contextos</li> <li>• Representación de los números en base 10</li> <li>• Situaciones problemas de tipo multiplicativo.</li> </ul> <p>En el desarrollo de la primera guía (Ver Anexos Guía # 5) se logra evidenciar que existen dificultades en asocio a la comprensión lectora por parte del estudiante lo que dificulto en primera instancia el desarrollo de la misma, además el estudiante no reconoce elementos del sistema de numeración posicional efectuando incorrectamente lo pedido en la actividad.</p>  <p><i>En una casa vivía una familia famosa. Por los números 124, 5483, 435, 362 y 930. Un día decidieron reunirse los amigos, los decenas, los centenas y las unidades de mil, las unidades se reunieron en las salas, los decenas en la cocina, los centenas en la habitación principal y las unidades de mil en el comedor de los niños, ubicaron a cada uno de los dígitos en el lugar de su reunión.</i></p>  <p>El proponer actividades que permitan al estudiante vincular las matemáticas con acciones como dibujar, colorear y representar, brinda herramientas a los profesores sobre cómo construir actividades que realmente gusten y logren captar la atención y el gusto del estudiante</p>
--	---	--



Uno de los puntos fuertes del estudiante tiene que ver en el reconocimiento del número como ordinal y como denominación de una colección de objetos. Se nota también que al proponer situaciones problemas en donde existe una lectura un poco más larga, se le complica al estudiar dar respuestas correctas de las situaciones



Al proponer situaciones problemas se percibe que la dificultad que predomina por parte del estudiante es la comprensión lectora, así que se recomienda y proponen ejercicios de lecto - escritura y comprensión lectora

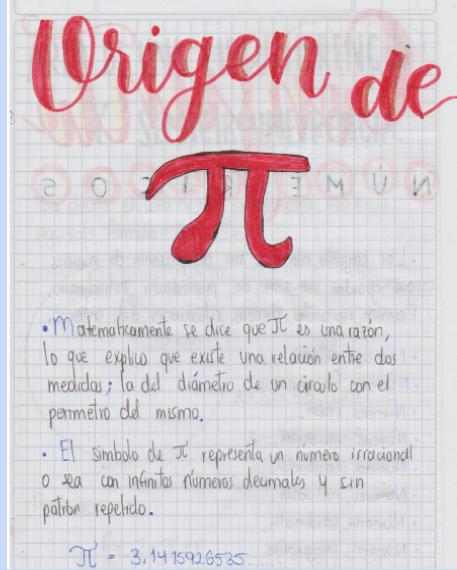


Es importante elaborar preguntas que permitan evidenciar gustos e intereses de los estudiantes y tener en cuenta las dificultades para ir abordándolas desde diferentes aspectos

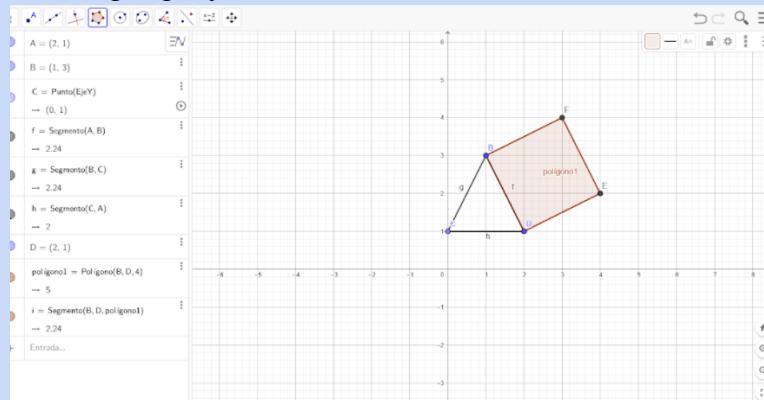


La condición de salud y médica de nuestros estudiantes-pacientes es un factor clave a tener en cuenta, ya que como se pudo ver en el desarrollo de las actividades influyen en las actitudes y motivación de nuestros estudiantes.

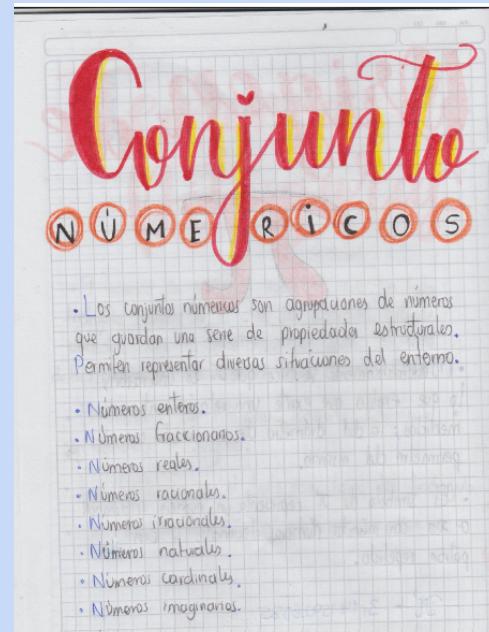
Aunque se hizo uso del tablero digital para trabajar el minicomputador de Pappi y se le pidió al estudiante la construcción de los tableros no se pudo realizar la intervención debido a lo sucedido médicaamente con el paciente.

Estudiante 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guias</li> <li>- Tablero digital</li> <li>- Recursos audiovisuales</li> <li>- Geogebra</li> <li>- Dgpad</li> </ul>	<p>La estudiante fue remitida para el aula hospitalaria de Meissen los dos últimos meses del acompañamiento, además debido a el tratamiento y el suministro de medicamentos debido al diagnóstico proporcionado, así que las sesiones se vieron obstaculizadas de manera que las fueron intermitentes y en diversas ocasiones, no se pudieron realizar de manera que fue necesario buscar herramientas y recursos ofimáticos que posibilitaron llevar la sesión de otras maneras.</p> <p>En los contenidos y procesos matemáticos que se esperaban trabajar con la estudiante, tenían que ver con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El reconocimiento del teorema de Pitágoras.</li> <li>• Representaciones cartesianas de relaciones triangulares y del teorema de Pitágoras</li> <li>• Reconocimiento y clasificación de los universos numéricos</li> <li>• Números irracionales y su importancia histórica.</li> </ul> <p>En primera instancia se logra evidenciar que la estudiante tiene buenas actitudes y avances conceptuales en las diferentes áreas de conocimiento de manera que no se le dificultaba en ninguna de las instancias y de las actividades llevar a cabo la resolución. Se identifican puntos fuertes en las manualidades y en el orden.</p>  <p>En el uso del software Geogebra para llevar a cabo construcciones en el plano cartesiano, se logra evidenciar la falta de recursos tecnológicos y de cómo usarlos en la escuela, haciendo que los</p>
---------------	---	--

estudiantes desconocieron la existencia y el uso, lo que generó que en algunas sesiones se tuviera que utilizar el tiempo para entender el porqué y el funcionamiento de este.



Debido al grado de escolaridad y el ritmo que la estudiante - paciente venía trabajando se le proponen actividades que generen más rigor y permiten evidenciar conocimientos o dificultades propias de las matemáticas



Como la estudiante era consciente de su proceso y se evidencia el gusto a la hora de presentar las actividades se le proporcionan tareas que son resueltas según lo solicitado lo que permitía no solo reforzar los conocimientos que ya poseía, sino que afianzará

los nuevos.

## ÁREA DE UNA CIRCUNFERENCIA Y SEMICIRCUNFERENCIA.

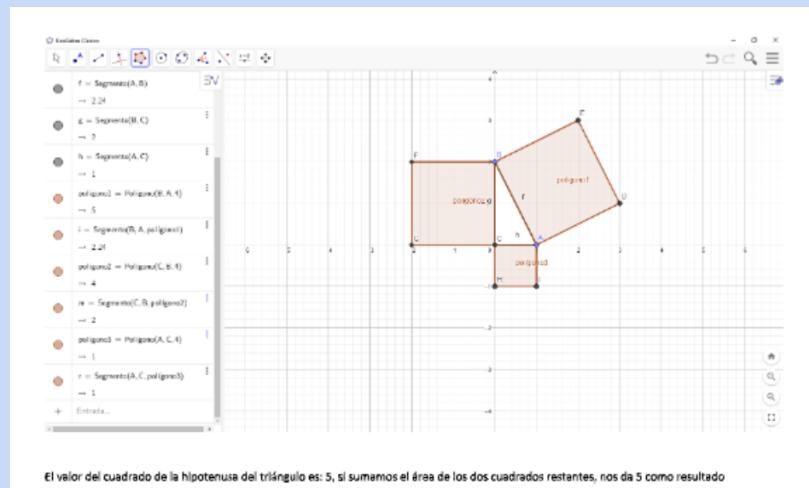
Para obtener el área de una circunferencia existe la siguiente fórmula:  $\pi \cdot r^2 = A$

$$r = 5 \text{ cm} \quad r^2 = 25 \text{ cm}^2$$
$$\pi = 3,14$$
$$A = \pi \cdot r^2$$
$$A = 3,14 \cdot 5^2 (25)$$
$$A = 78,5 \text{ cm}^2.$$

Perímetro:

$$P = 2 \cdot \pi \cdot r \quad P = 31,4 \text{ cm.}$$
$$P = 2 \cdot 3,14 \cdot 5$$

El uso continuo del software Geogebra y DGPAD enriquecía los avances y alcances de la estudiante en cada sesión, de manera que las actividades que la estudiante iba desarrollando no solo tenía su representación y solución en el cuaderno, sino que también contaba con su construcción en el software. El gusto que expresan los estudiantes por los recursos tecnológicos vinculados con las matemáticas, es una de las herramientas más eficaces para el aprendizaje de ellas, ya que, no solo capta la atención de ellos, sino que también posibilita que ellos interactúen con los objetos matemáticos y en esa interacción, ellos mismos construyan, analicen verifiquen propiedades y elementos de los objetos



En el caso de esta estudiante y partiendo del diagnóstico, lo observado y de su ritmo de trabajo, no se perciben evidencias que la estudiante no pueda llevar a cabo procesos cognitivos complejos.

La estudiante fue remitida al aula debido a el fallecimiento de su padre y de lo que aquella situación generó en su vida y contexto personal.

Se nota un descontento familiar a la hora de vincular a la estudiante con otros casos de intervención hospitalaria lo cual generó tensión en algunos escenarios y se recomienda trabajar con los padres de familia y acudiente lo que es la diversidad y la atención e inclusión de ella. Finalmente, se envía una guía (Ver Anexos Guía # 6) la cual no fue trabajada debido a los tratamientos médicos realizados a la estudiante.

### **Adaptación de recursos (tangibles y tecnológicos)**

Para llevar a cabo la adaptación del material, fue indispensable que el material del que se vaya a disponer, cuente con las normas mínimas de bioseguridad que garanticen la seguridad del paciente y de los profesores practicantes, con el fin de acercar a los estudiantes al aprendizaje de las matemáticas, dichas adaptaciones también estarán

enfocadas a la accesibilidad para el aprendizaje de los objetos matemáticos que ofrecen los diferentes recursos virtuales.

- Recursos audiovisuales: El fin de estos es difundir mensajes visuales y auditivos para facilitar conocimientos y desarrollar aprendizajes, entre estos se emplearon plataformas como: Canva, YouTube, Prezi, entre otros. A continuación, se muestran algunos recursos audiovisuales empleados en el proceso de enseñanza - aprendizaje con los pacientes - estudiantes.

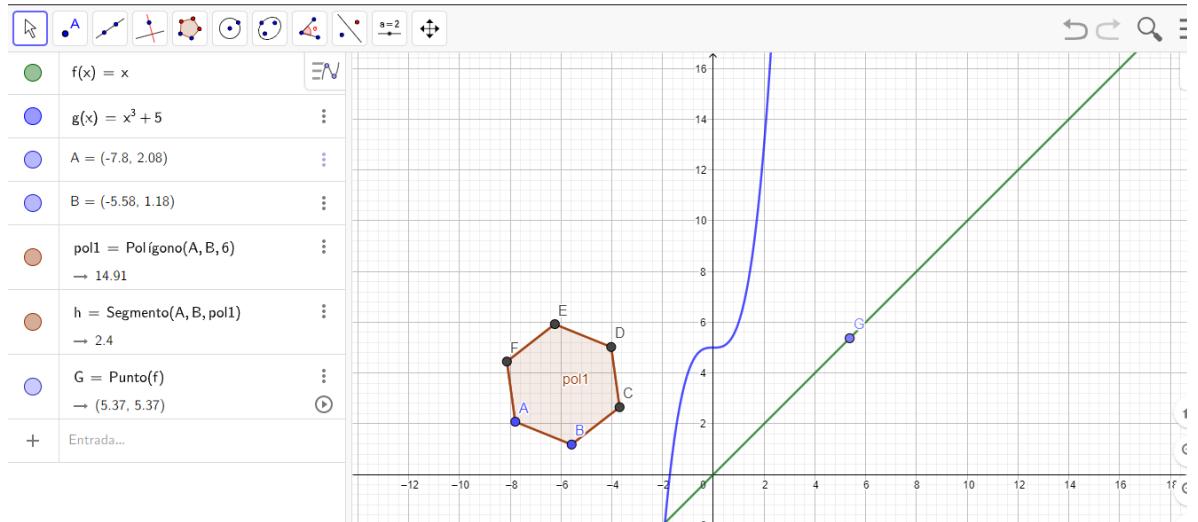


This is a screenshot of a Prezi presentation. The title 'ANGULOS POR: ISABELLA ELIAS' is at the top left. In the center, there's a circular diagram with several smaller circles around it, each containing a different geometric concept related to angles. To the right, there's a red button labeled 'VER VIDEO' and a small video player showing an 'Ángulo Cóncavo' (concave angle). At the bottom left, there's a 'Prezi' logo. Navigation arrows and a zoom control are at the bottom.

- IDroo: La pizarra o tablero digital IDroo es una herramienta que trata de sustituir al tablero físico, teniendo en cuenta diferentes herramientas como: lápiz, borrador, grosor del trazo, figuras geométricas, colores de los trazos y escritura de ecuaciones.

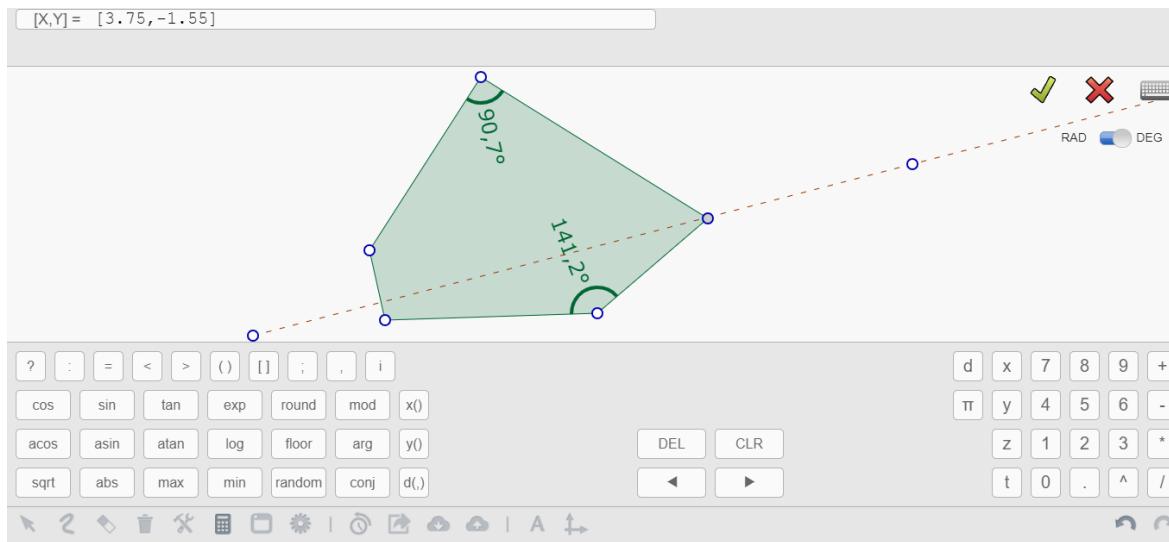


- Geogebra: Geogebra es un software de matemáticas que se puede utilizar en cualquier nivel escolar. Ya que reúne herramientas y recursos propios de algunas ramas de las matemáticas como lo son la geometría, el álgebra, la estadística y el cálculo en registros gráficos.

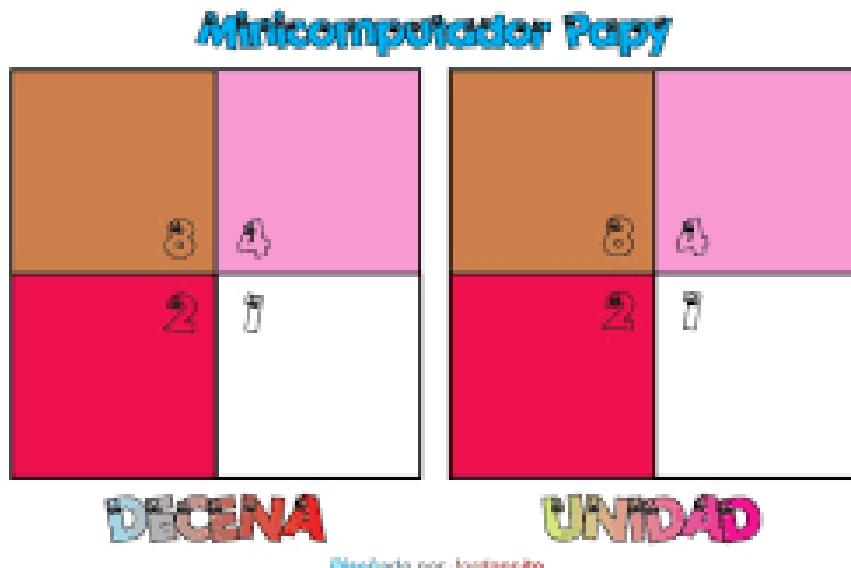


- DgPad: Es un software que permite realizar construcciones geométricas en el plano. La interfaz gráfica se ha diseñado con sumo cuidado para que esta aplicación pueda utilizarse en clase ya sea con computadores o con tabletas. Este recurso tecnológico permite a los estudiantes manipular, construir y verificar proposiciones, elementos y propiedades de las matemáticas y sus objetos; además puede ser utilizado en los diferentes niveles escolares y es muy eficaz debido a que permite presentar los elementos en diversas representaciones y hacer transformaciones de ellas.

Este software cuenta también con un código de programación el cual permite a los profesores programar, condicionar y exponer a los estudiantes actividades diferentes y de distintas índoles.



- Minicomputador de Pappi: Es un instrumento construido por Frédérique Papy un matemático belga, fue creado para el aprendizaje de la organización y representación de los números en base diez y las correspondientes operaciones entre ellos. Este instrumento combina el sistema decimal y el sistema binario: recibe la información en base diez, la transforma y procesa en base dos y da un resultado en base diez.

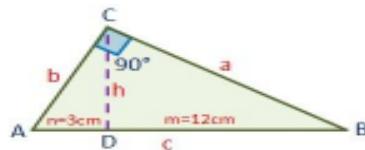


- Objetos del entorno: Con el estudiante número 2

- Guías: Este recurso permitió brindar herramientas y direccionar los procesos de los estudiantes - pacientes, pero más específicamente de los estudiantes que no contaban con recursos tecnológicos, o carecían de un seguimiento continuo por parte de su núcleo familiar. De esta manera, la construcción de guías que no solo presentarán situaciones problemas o ejercicios de práctica, sino que hicieran una presentación del contenido a trabajar junto con su respectiva explicación, ejercicios y su resolución, posibilitaba otra alternativa para poder llevar a cabo la intervención educativa hospitalaria; cabe destacar que estas guías se llevaron en algunos casos de manera física contando con la ayuda del profesor del aula Hospitalaria.

**Ejemplo:**

Sea un triángulo rectángulo del que se conocen los segmentos en los que divide la altura ( $h$ ) la hipotenusa ( $c$ ). Estos segmentos son  $n=3\text{ cm}$  y  $m=12\text{ cm}$ .



A partir de los segmentos, gracias al **teorema de la altura** se puede calcular la **altura** ( $h$ ) del triángulo:

$$h^2 = n \cdot m = 3 \cdot 12 = 36 \rightarrow h = \sqrt{36} = 6\text{ cm}$$

La altura del triángulo es de  $h=6\text{ cm}$ . La hipotenusa es la suma de los segmentos  $n$  y  $m$ , es decir  $c=n+m=3+12=15\text{ cm}$ .

A partir de la hipotenusa y la altura correspondiente a ésta, se puede calcular el área del triángulo rectángulo.

$$\text{Área} = \frac{c \cdot h}{2} = \frac{15 \cdot 6}{2} = 45\text{ cm}^2$$

**TALLER:**

1. Utilizando el teorema de altura [desarrollar](#) los siguientes ejercicios.

## **ANÁLISIS REFLEXIVO**

De acuerdo con el proceso llevado a cabo con los estudiantes - pacientes de la Fundación Cardioinfantil y el Hospital de Meissen, se evidencia que las Aulas Hospitalarias son uno de los escenarios donde realmente podemos ver la diversidad en sus diferentes contextos y expresiones. Es todo un reto llevar una educación que no solo sea de calidad, sino que también vincule los diferentes factores como sociales, culturales familiares y personales y atienda a sus necesidades educativas.

La diversidad vista a través de la pedagogía, prácticas hospitalarias y en el encuentro tanto directo como remoto la pudimos encontrar en los siguientes aspectos:

- Grados de escolaridad
- Tareas y procesos cognitivos
- Diagnósticos médicos y cuadros clínicos
- Contexto familiar
- Tiempos y recursos
- Tipo de intervención y acompañamiento pedagógico.
- Situación económica
- Interpretación de inclusión y diversidad

Este proyecto de investigación se desarrolló en un formato totalmente distinto a lo que se esperaba, ya que al iniciarse los procesos y la creación de la propuesta se tenía estipulado que los acompañamientos iban a ser llevados a cabo de manera presencial, lo cual generaba un entorno de mayor confianza tanto con los estudiantes como con su contexto y núcleo familiar. Debido a su situación médica los estudiantes, no siempre cuentan con la disposición y con las actitudes con las cuales los profesores esperan que lleve a cabo las actividades propuestas y fue muy difícil romper esa tensión realizando los acompañamientos de manera virtual, ya que no es igual de beneficioso el encuentro remoto que cara a cara.

Además, en las diferentes experiencias previas en las aulas hospitalarias, se percibió el esmero y algunas iniciativas y proyectos de la secretaría de educación, por estructurar y proporcionar recursos didácticos, lúdicos, tecnológicos y textuales que están a la mano tanto de los profesores y estudiantes y que para este caso, por la situación mundial que generó el Covid-19 no fue posible acceder, lo que llevó a la implementación de otras alternativas que eran nuevas para los docentes en formación. Aunque en su mayoría, los estudiantes podían conectarse a una sesión por medio de un dispositivo móvil, los medios no eran los mejores pues se tenían dificultades tales como:

- Internet lento
- Pérdida de la luz
- Dispositivo lento
- Se corta la llamada
- No existe audio
- Se llevaron el celular debido a una emergencia

Otro de los aspectos en las cuales hubo tensión y un cambio de perspectiva en este proyecto de investigación, tiene que ver con el papel y el perfil docente para este escenario de enseñanza pues, debido al desconocimiento de lo que realmente producen las patologías y las situaciones clínicas de los paciente-estudiantes los alcances muchas veces se veían limitados por lo que creíamos que podía hacer o no el estudiante.

Se cree firmemente que debe existir un currículo propio que analice constantemente los programas de estudio de acuerdo a las necesidad y gustos e interés que van adquiriendo los estudiantes-pacientes a lo largo de la escolaridad hospitalaria. Además, es de vital importancia vincular a los padres y tutores familiares (nuevos y antiguos) pues se presentó el caso de que un padre de familia presentó una queja por haber vinculado y realizado una actividad con su hija y con una estudiante-paciente que tenía el mismo grado de escolaridad pero con un cuadro clínico más severo. Fue necesario hacer una reflexión con el padre ya

que no es posible cambiar el paradigma de la exclusión, sino se inicia por el cambio en los modos de pensamiento y de concepciones acerca de lo que es la inclusión y la diversidad.

## **CONCLUSIONES**

En el transcurso y desarrollo de las diferentes etapas de este proyecto de investigación y en el encuentro directo con los estudiantes de manera remota, se puede concluir que el camino que debemos recorrer los profesores para hablar de inclusión e identificar poblaciones vulnerables y con necesidad especiales es muy arduo, y mucho más si establecemos un contraste con lo que sucede y se establece tanto en algunos contextos latinoamericanos como en Europa. Aunque se ha logrado avanzar en algunas políticas y dinámicas de flexibilización de los currículos, todavía falta mucho para caracterizar y reflexionar con las intervenciones a realizar en las diferentes aulas hospitalarias.

Al establecer y construir una pequeña línea de tiempo e identificar y contrastar los contextos educativos, hospitalarios y políticos de Colombia con respecto a Europa y algunos contextos latinoamericanos se expone lo atrasado que está el país y el sector educativo hospitalario, refleja una ausencia de sentido en el que hacer y en los esfuerzos que hace el gobierno actual para atender a las diferentes poblaciones que sus respectivas necesidades

Se logra hacer evidente que los diferentes contextos sociales, familiares e inclusive los diagnósticos médicos que hacen parte de la realidad que viven los paciente-estudiante influyen en gran medida y en diferentes aspectos los procesos de aprendizaje de los estudiantes, de tal manera que pueden obstaculizar total o parcialmente las propuestas

planteadas o por el contrario pueden hacer que realmente la enseñanza y la educación sea ese pilar social que realmente permite mitigar la exclusión y segregación social y educativa.

## RECOMENDACIONES

Es indispensable para realizar una intervención pedagógica hospitalaria efectiva, construir un grupo de trabajo constituido por docentes, padres o acudientes, personal médico, directivos educativos, representantes de las instituciones y de los diferentes hospitales, e inclusive representantes de la secretaría de educación que analicen y reflexionen constantemente, uno a uno y muy cuidadosamente los casos de los pacientes-estudiantes, ya que como se logró reflejar los seguimientos, intervenciones y diferentes acompañamientos pueden llegar a ser totalmente diferentes y aunque muchos individuos tienen un entorno familiar parecido, otros por el contrario carecen de él y es ahí donde entran las diferentes flexibilizaciones y vías de acción y alternativas que debe utilizar el docente para cerrar esa brecha social existente.

Teniendo en cuenta la situación mundial que generó la pandemia para el año 2020 se recomienda también, la construcción y ordenación de directrices, que permitan proporcionar herramientas y recursos tecnológicos a los estudiantes que los necesiten, ya que la realidad y el contexto colombiano parece que no ha entendido los problemas de accesibilidad y de cómo influyen en todos los aspectos y mucho más si educativamente hablamos

## BIBLIOGRAFÍA

Asamblea Nacional Constituyente. (1991). *Constitución Política*.

Gallardo, A. (2008). *Las aulas hospitalarias, atención a la diversidad. Innovación y experiencias educativas*. Granada, España.

Castro, C., & Torres, E. (2017). *La educación matemática inclusiva: una experiencia en la formación de estudiantes para profesor*. Infancias Imágenes, 295-304.

García, F. (2005). *Las aulas hospitalarias*. Obtenido de Reddedalo: <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*.

Presidencia de la República de Colombia. (1993). *Decreto 1421*.

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

ONU. (1993). *Normas Uniformes*.

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

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

Carballeira E, (2018) *Pedagogía Hospitalaria: clave para evitar alteraciones psicológicas*.

Roa E. (2008). *Pedagogía Hospitalaria Chile – España – Centro América*

Serradas M., (2017). *El abordaje de la pedagogía hospitalaria en el contexto venezolano*.

Castro M., (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*.

Caballero, S. (2007). El aula hospitalaria: un camino a la educación inclusiva. Facultad de Educación de la Pontifica Universidad del Perú. Lima.

Fernández, M. (2000). La pedagogía hospitalaria y el pedagogo hospitalario. Tabanque N° 15. (pp. 139 - 149)

Ariza, L. (2014). El aula hospitalaria: una pedagogía en positivo. Revista educación y futuro digital. (pp. 54 – 59)

## ANEXOS

*Formato de clases - Fundación Cardioinfantil*



### SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE BOGOTÁ D. C.

COLEGIO GENERAL SANTANDER IED  
PEI: "Educación Santanderista: Proyecto de desarrollo humano con énfasis en autonomía y habilidades comunicativas"  
DANE 111848003910 NIT 860532445-7 RESOLUCIÓN DE RECONOCIMIENTO N° 1637 del 24 de mayo de 2002



Fecha	Hora de la clase	Horas desarrolladas	Tema	Desarrollo de la actividad	Metodología aplicada
	2pm	2 horas	Julián. Retos matemáticos operaciones básicas	Actividad de reconocimiento.	Diapositivas
	2pm	2 horas	Julián. Unidades de medida	Actividades virtuales.	Juego virtual sobre medición
	4pm	1 hora	Emmanuel. Operaciones básicas.	Actividad de reconocimiento.	
	2pm	1 hora	Emmanuel. Suma y resta.		
	3pm	1 hora	Emmanuel. Clasificación de objetos.		
	2pm	2 horas	Andrés. Unidades de medida.		

<i><b>Fecha</b></i>	<i><b>Hora de la clase</b></i>	<i><b>Horas desarrolladas</b></i>	<i><b>Tema</b></i>	<i><b>Desarrollo de la actividad</b></i>	<i><b>Metodología aplicada</b></i>
4 - 11	10am	2 horas	Erik. Operaciones básicas y valor posicional.	Actividad de reconocimiento.	Planteamiento de situaciones que involucran las operaciones básicas.
5 - 11	12pm	2 horas	Andrés. Ecuaciones de primer grado.	Guía 2. Ecuaciones de primer grado, despejando x.	Explicación sobre qué es una ecuación y procedimiento para resolver situaciones con ecuaciones de primer grado.
5 - 11	2pm	2 horas	Sofia.	Actividad de reconocimiento.	Explicación de cómo usar los diferentes medios virtuales para la realización de las sesiones.
6 - 11	8am	2 horas	Julián. Números racionales.	Guía 2. Números decimales o números con coma.	Explicación sobre el uso de los números racionales y su orden en la recta numérica.
9 - 11	8am	2 horas	Isis. Series y patrones.	Series con números y figuras geométricas.	Explicación sobre las series y cómo hallar el patrón de las mismas.

<i><b>Fecha</b></i>	<i><b>Hora de la clase</b></i>	<i><b>Horas desarrolladas</b></i>	<i><b>Tema</b></i>	<i><b>Desarrollo de la actividad</b></i>	<i><b>Metodología aplicada</b></i>
4 - 11	10am	2 horas	Erik. Operaciones básicas y valor posicional.	Actividad de reconocimiento.	Planteamiento de situaciones que involucran las operaciones básicas.
5 - 11	12pm	2 horas	Andrés. Ecuaciones de primer grado.	Guía 2. Ecuaciones de primer grado, despejando x.	Explicación sobre qué es una ecuación y procedimiento para resolver situaciones con ecuaciones de primer grado.
5 - 11	2pm	2 horas	Sofia.	Actividad de reconocimiento.	Explicación de cómo usar los diferentes medios virtuales para la realización de las sesiones.
6 - 11	8am	2 horas	Julián. Números racionales.	Guía 2. Números decimales o números con coma.	Explicación sobre el uso de los números racionales y su orden en la recta numérica.
9 - 11	8am	2 horas	Isis. Series y patrones.	Series con números y figuras geométricas.	Explicación sobre las series y cómo hallar el patrón de las mismas.

<i>Fecha</i>	<i>Hora de la clase</i>	<i>Horas desarrolladas</i>	<i>Tema</i>	<i>Desarrollo de la actividad</i>	<i>Metodología aplicada</i>
10 - 11	12pm	2 horas	Andrés. Ecuación de las rectas de forma geométrica	Forma general de la ecuación de una recta.	Explicación sobre el plano cartesiano, ejes del plano, coordenadas y pendiente de una recta.
10 - 11	2pm	2 horas	Julián. Números racionales	Guía 2. Números decimales o números con coma.	Explicación sobre las operaciones entre números decimales (suma, resta, multiplicación y división)
11 - 11	11am	2 horas	Erik. Multiplicación	Guía 1. Actividad diagnóstico.	Explicación de la multiplicación entendida como suma reiterada.
12 - 11	2pm	2 horas	Sofia. Operaciones entre fracciones.	Guía 1. Actividad diagnóstico.	Desarrollo de actividad diagnóstico, fracciones homogéneas y heterogéneas.
13 - 11	8am	2 horas	Julián. Figuras geométricas.	Guía 3. Figuras tridimensionales y bidimensionales.	Realización de plantillas para la construcción de sólidos (figuras tridimensionales).
13 -11	12pm	2 horas	Andrés. Parámetros de las ecuaciones lineales.	Guía 3. Parámetros de las ecuaciones lineales.	Explicación sobre ¿qué es la pendiente de una recta?

<i>Fecha</i>	<i>Hora de la clase</i>	<i>Horas desarrolladas</i>	<i>Tema</i>	<i>Desarrollo de la actividad</i>	<i>Metodología aplicada</i>
18 - 11	1pm	2 horas	Julián. Atributos de los sólidos y las figuras planas.	Guía 3. Figuras tridimensionales y bidimensionales.	Explicación sobre los atributos de las figuras planas (lados, vértices, ángulos) y los sólidos (caras, aristas, vértices).
18 - 11	3pm	2 horas	Andrés. Pendiente de una recta.	Guía 3. Parámetros de las ecuaciones lineales.	Explicación sobre la pendiente de las rectas de forma gráfica.
19 - 11	2:30pm	2 horas	Andrés. Gráfica de una recta.	Graficar rectas teniendo en cuenta los diferentes valores que toma x	Explicación de cómo tabular diferentes valores de x para hallar el valor de y correspondiente.
24 - 11	1 pm	2 horas	Andrés. Gráfica de una recta.	Graficar rectas teniendo en cuenta los diferentes valores que toma x	Explicación de cómo tabular diferentes valores de x para hallar el valor de y correspondiente.
24 - 11	3pm	2 horas	Julián. Ángulos y clasificación según su medida.	Juegos virtuales sobre ángulos y clasificación según su medida.	Explicación por medio de diapositivas e interacción con juegos virtuales.

<i>Fecha</i>	<i>Hora de la clase</i>	<i>Horas desarrolladas</i>	<i>Tema</i>	<i>Desarrollo de la actividad</i>	<i>Metodología aplicada</i>
3 - 11	2pm	2 horas	Emmanuel. No se realizó la sesión	Problemas de conexión	
10 - 11	2pm	2 horas	Emmanuel. No se realizó la sesión	Problemas de conexión	
17 - 11	2pm	2 horas	Emmanuel. No se realizó la sesión	Problemas de conexión	
24 - 11	2pm	2 horas	Emmanuel. No se realizó la sesión	Problemas de conexión	
3 - 11	10am	2 horas	Sebastián. No se realizó la sesión	Problemas de conexión	
10 - 11	10am	2 horas	Sebastián. No se realizó la sesión	Problemas de conexión	
10- 11	10am	2 horas	Sebastián. No se realizó la sesión	Problemas de conexión	

<i><b>Fecha</b></i>	<i><b>Hora de la clase</b></i>	<i><b>Horas desarrolladas</b></i>	<i><b>Tema</b></i>	<i><b>Desarrollo de la actividad</b></i>	<i><b>Metodología aplicada</b></i>
17 - 11	10am	2 horas	Sebastián. No se realizó la sesión	Problemas de conexión	
24 - 11	10am	2 horas	Sebastián. No se realizó la sesión	Problemas de conexión	
19 - 11	2pm	2 horas	Sofia. No se realizó la sesión	Dificultades de salud	
26 - 11	2pm	2 horas	Sofia. No se realizó la sesión	Dificultades de salud	
3 - 11	8am	2 horas	Isis. No se realizó la sesión	Problemas de conexión	
18 - 11	8am	2 horas	Isis. No se realizó la sesión	Problemas de conexión	
23 - 11	8am	2 horas	Isis. No se realizó la sesión	Exámenes médicos	

24 - 11	12pm	2 horas	Isis. No se realizó la sesión	Cita médica con anestesiólogo	
---------	------	---------	-------------------------------	-------------------------------	--

<b><i>Fecha</i></b>	<b><i>Hora de la clase</i></b>	<b><i>Horas desarrolladas</i></b>	<b><i>Tema</i></b>	<b><i>Desarrollo de la actividad</i></b>	<b><i>Metodología aplicada</i></b>
25 - 11	3pm	2 horas	Isis. No se realizó la sesión de clase	Problemas de conexión	
18 - 11	10am	2 horas	Erik. No se realizó la sesión	Problemas de conexión	
25 - 11	10am	2 horas	Erik. No se realizó la sesión	Dificultades de salud	
24 - 10	2pm	2 horas	Andrés. No se realizó la sesión	Problemas de conexión	
19 - 11	12pm	2 horas	Julián. No se realizó la sesión	Cita médica de Julián	
25 - 11	12pm	2 horas	Andrés. No se realizó la sesión	Problemas de conexión	
26 - 11	12pm	2 horas	Julián. No se realizó la sesión de clase	Problemas de conexión	





## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE BOGOTÁ D. C.

COLEGIO GENERAL SANTANDER IED

PEI: "Educación Santanderista: Proyecto de desarrollo humano  
con énfasis en autonomía y habilidades comunicativas"



RESOLUCIÓN DE RECONOCIMIENTO N° 1637 del 24 de mayo de 2002  
DANE 111848003910 NIT 860532445-7



<i>Fecha</i>	<i>Horas</i>	<i>Actividad</i>
Septiembre	2 horas	Planeación y diapositivas sesión con Julián. Retos matemáticos.
Septiembre	2 horas	Planeación sesión de clase con Emmanuel. Clasificación de objetos.
Septiembre	2 horas	Planeación sesión con Andrés. Unidades de medida (longitud) y cuestionario virtual.
Septiembre	1 hora	Llamada acudiente de Emmanuel, acordar horarios y temáticas desarrolladas.
Septiembre	1 hora	Llamada profe Carlos, acercamiento al aula hospitalaria FCI.
Septiembre	1 hora	Llamada profesora Rosa, acordar trabajo con chicos de bachillerato – ajuste.
Septiembre	2 horas	Llamada con los profesores Carlos y Rosa, breve acercamiento al trabajo realizado en las aulas hospitalarias FCI.
Septiembre	1 hora	Video llamada profe Carlos, seguimiento del trabajo realizado.

Septiembre	3 horas	Video llamada profesor Carlos, Claudia y Edwin (Profesores de la Universidad Distrital)
Septiembre	1 hora	Video llamada profe Carlos, seguimiento sobre el trabajo realizado.
Septiembre	1 hora	Llamada con las profesoras Roa y Dulcinea para organizar el cronograma de aulas hospitalarias FCI.
Septiembre	1 hora	Video llamada profesor Carlos, acordar ajustes sobre el trabajo escrito.
Septiembre	2 horas	Conversatorio sobre aulas hospitalarias FCI.
Septiembre	2 horas	Observadora en la sesión de clase con los chicos de bachillerato (ajuste).
Septiembre	2 horas	Observadora en la sesión de clase con los chicos de bachillerato.
Septiembre	2 horas	Llamada con el profesor Carlos, acercamiento a los pacientes – estudiantes y su situación.
Septiembre	1 hora	Comunicación con acudientes pacientes – estudiantes de primaria.
Septiembre	1 hora	Comunicación con acudientes de pacientes – estudiantes bachillerato.
Septiembre	1 hora	Llamada con acudiente de paciente – estudiante Andrés.
Septiembre	2 horas	Realización de material (cuadrados de cartulina en diferentes tamaños) para sesión con Andrés y Julián.

28 – 10	1 hora	Llamada profe Diana, organizar trabajo con chicos de primaria.
26 – 10	2 horas	Planeación sesión de clase con Julián. Guía 1.
22 - 10	2 horas	Planeación sesión de clase con Emmanuel. Guía 1.
26 – 10	2 horas	Planeación sesión de clase con Andrés. Guía 1.
30 - 10	3 horas	Revisión desarrollo de guías Julián y Andrés.
30 – 10	1 hora	Revisión desarrollo guía de Emmanuel.
1 – 11	2 horas	Planeación sesión de clase con Andrés. Guía 2.
1 - 11	1 hora	Planeación actividad de reconocimiento Isis.
1 - 11	1 hora	Planeación actividad de reconocimiento Erik.
1 – 11	1 hora	Planeación actividad de reconocimiento Sofía.
1 - 11	2 horas	Planeación sesión de clase con Julián. Guía 2.
6 - 11	3 horas	Revisión y desarrollo de guías.

9 - 11	1 hora	Planeación sesión de clase con Emmanuel. Guía 2.
9 - 11	3 horas	Realización de material empleado en guía 2 de Emmanuel.
7 - 11	2 horas	Planeación actividad diagnóstico para Isis.
7 - 11	2 horas	Planeación actividad diagnóstico para Sebastián.
8 – 11	2 horas	Planeación actividad diagnóstico para Sofía.
10 - 11	2 horas	Planeación actividad diagnóstico para Erik.
12 – 11	3 horas	Revisión desarrollo de actividades Julián y Andrés.
12 - 11	2 horas	Planeación sesión de clase con Andrés. Guía 3.
12 - 11	2 horas	Planeación sesión de clase con Julián. Guía 3.
13 - 11	2 horas	Materiales sólidos y figuras bidimensionales, Julián. Guía 3.
26 - 11	2 hora	Reunión organización encuentro de Aulas Hospitalarias
29 - 11	2 horas	Reunión organización encuentro de Aulas Hospitalarias

31 - 11	3 horas	Video de presentación encuentro de Aulas Hospitalarias
17 - 11	2 horas	Manejo de Geogebra y DgPad para graficar ecuaciones lineales.
18 -11	5 horas	7° Encuentro Distrital de Aulas Hospitalarias (día 1)
19 - 11	5 horas	7° Encuentro Distrital de Aulas Hospitalarias (día 2)
17 - 11	1 hora	Planeación sesión de clase con Julián (18 nov.)
17 - 11	1 hora	Planeación sesión de clase con Andrés (18 nov.)
18 - 11	1 hora	Planeación sesión de clase con Andrés (19 nov.)
19 - 11	1 hora	Planeación sesión de clase con Julián (20 nov.)
22 - 11	2 horas	Planeación sesión con Julián (24 nov.)
22 - 11	2 horas	Planeación sesión con Andrés (24 nov.)
23 - 11	2 horas	Elaboración de presentación y juegos sobre ángulos.
27 - 11	2 horas	Videollamada profesor Carlos

1 - 12	2 horas	Llamada profesor Edwin (Universidad Distrital)
1 - 12	2 horas	Elaboración del formulario balance. <a href="https://forms.gle/y5qF7vFmt1JxJXZj6">https://forms.gle/y5qF7vFmt1JxJXZj6</a>
1 - 12	3 horas	Programación de horas.

*Formato de clases - Hospital Meissen.*

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Secretaría Educación	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DISTRITAL SUBSECRETARÍA DE CALIDAD Y PERTINENCIA DIRECCIÓN DE INCLUSIÓN E INTEGRACIÓN DE POBLACIONES <b>PROCESOS ACADÉMICOS</b>	 Formato 04 AH
--	--	--

NOMBRES: JEIMY SOFÍA APONTE EDAD: 17 AÑOS FECHA DE INGRESO: 24 DE FEBRERO /2020 CAMPO DE PENSAMIENTO: LÓGICO MATEMÁTICO

SERVICIO AL QUE PERTENECE: Hospitalización Pediatría DIAGNÓSTICO: Trastorno Mixto de Ansiedad y depresión. TIEMPO DE INTERVENCIÓN

PEDAGOGICA: TERCER PERIODO INSTITUCIÓN EDUCATIVA: I.E.D. REPÚBLICA DE MÉXICO GRADO: 11 CICLO: V PROCESO: MATRICULADO AL PROGRAMA

FECHA DE LA INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA	CAMPO DE PENSAMIENTO	TEMAS TRABAJADOS	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIA METODOLÓGICA
20 al 24 de mayo 2020	LÓGICO MATEMÁTICO	Identificar conocimientos, estrategias y alcances de los estudiantes	Identifica y graficas características y propiedades de las funciones	Hacer la guía diagnostico propuesta que se encuentra en los anexos

DOCENTE AULA HOSPITALARIA: NICOLÁS RICARDO CASALLAS

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Secretaría de Educación	<b>SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DISTRITAL</b> <b>SUBSECRETARÍA DE CALIDAD Y PERTINENCIA</b> <b>DIRECCIÓN DE INCLUSIÓN E INTEGRACIÓN DE POBLACIONES</b> <b>PROCESOS ACADÉMICOS</b>	 Aulas Hospitalarias
Formato 04 AH		

NOMBRES: JEIMY SOFÍA APONTE EDAD: 17 AÑOS FECHA DE INGRESO: 24 DE FEBRERO /2020 CAMPO DE PENSAMIENTO: LÓGICO MATEMÁTICO.

SERVICIO AL QUE PERTENECE: Hospitalización Pediatría DIAGNÓSTICO: Trastorno Mixto de Ansiedad y depresión. TIEMPO DE INTERVENCIÓN

PEDAGÓGICA: TERCER PERÍODO INSTITUCIÓN EDUCATIVA: I.E.D. REPÚBLICA DE MÉXICO GRADO: 11 CICLO: V PROCESO: MATRICULADO AL PROGRAMA

FECHA DE LA INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA	CAMPO DE PENSAMIENTO	TEMAS TRABAJADOS	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIA METODOLÓGICA
6 al 13 de agosto 2020	LÓGICO MATEMÁTICO	Identificación y clasificación de los tipos de triángulos.  Repaso de las propiedades y elementos característicos de los triángulos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reconoce los elementos y algunas propiedades de los triángulos.</li> <li>-Clasifica los triángulos según sus lados y según sus ángulos.</li> </ul>	Se le pide a la estudiante que repase sobre los triángulos y su clasificación y junto con ello se le envía el video <a href="https://youtu.be/2yfkEAt2ew0">https://youtu.be/2yfkEAt2ew0</a> para empezar a profundizar sobre el triángulo rectángulo y algunos teoremas relacionados con él.

DOCENTE AULA HOSPITALARIA: NICOLÁS RICARDO CASALLAS



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DISTRITAL  
SUBSECRETARÍA DE CALIDAD Y PERTINENCIA  
DIRECCIÓN DE INCLUSIÓN E INTEGRACIÓN DE POBLACIONES  
**PROCESOS ACADÉMICOS**



Formato 04 AH

NOMBRES: JEIMY SOFÍA APONTE EDAD: 17 AÑOS FECHA DE INGRESO: 24 DE FEBRERO /2020 CAMPO DE PENSAMIENTO: LÓGICO MATEMÁTICO.  
SERVICIO AL QUE PERTENECE: Hospitalización Pediatría DIAGNÓSTICO: Trastorno Mixto de Ansiedad y depresión. TIEMPO DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA: TERCER PERÍODO INSTITUCIÓN EDUCATIVA: I.E.D. REPÚBLICA DE MÉXICO GRADO: 11 CICLO: V PROCESO: MATRICULADO AL PROGRAMA

FECHA DE LA INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA	CAMPO DE PENSAMIENTO	TEMAS TRABAJADOS	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIA METODOLÓGICA
10 al 24 de <del>septiembre</del> 2020	LÓGICO MATEMÁTICO	Ley de Senos  Relaciones triangulares, y propiedades	Identifica y clasifica los triángulos según sus propiedades.  Utiliza el teorema del seno para relacionar los elementos que constituyen los triángulos.	Se le enviará a la estudiante un taller y una breve explicación sobre el teorema del seno junto con ello un video de explicación y otro de aplicación  1. Vea el video: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=e2_WDo5yK_Q">https://www.youtube.com/watch?v=e2_WDo5yK_Q</a> 2. Ejemplo de aplicación: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=nCK3jKq_lyk">https://www.youtube.com/watch?v=nCK3jKq_lyk</a>  Luego se trabajarán las relaciones triangulares haciendo uso de geogebra.

DOCENTE AULA HOSPITALARIA: NICOLÁS RICARDO CASALLAS



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DISTRITAL  
SUBSECRETARÍA DE CALIDAD Y PERTINENCIA  
DIRECCIÓN DE INCLUSIÓN E INTEGRACIÓN DE POBLACIONES  
**PROCESOS ACADÉMICOS**



Formato 04 AH

NOMBRES: JEIMY SOFÍA APONTE EDAD: 17 AÑOS FECHA DE INGRESO: 24 DE FEBRERO /2020 CAMPO DE PENSAMIENTO: LÓGICO MATEMÁTICO

SERVICIO AL QUE PERTENECE: Hospitalización Pediatría DIAGNÓSTICO: Trastorno Mixto de Ansiedad y depresión. TIEMPO DE INTERVENCIÓN

PEDAGÓGICA: TERCER PERÍODO INSTITUCIÓN EDUCATIVA: I.E.D. REPÚBLICA DE MÉXICO GRADO: 11 CICLO: V PROCESO: MATRICULADO AL PROGRAMA

FECHA DE LA INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA	CAMPO DE PENSAMIENTO	TEMAS TRABAJADOS	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIA METODOLÓGICA
20 al 27 de agosto 2020	LÓGICO MATEMÁTICO	Teorema de Pitágoras  Solución de problemas relacionados con el teorema de Pitágoras	Identifica y clasifica los triángulos según sus propiedades.  Utiliza el teorema de Pitágoras en la solución de problemas de tipo verbal	<p>Se le enviará a la estudiante el siguiente ejercicio</p> <p>Investigan la hipotenusa para los triángulos formados por los vértices de cada triángulo.</p> <p>1) A(1,1), B(3,1) y C(3,3)</p> <p>2) A(1,1), B(3,1) y C(3,3)</p> <p>Junto con eso se le pedirá un archivo en Word con la solución paso a paso de la solución y los métodos empleados.</p>

DOCENTE AULA HOSPITALARIA: NICOLÁS RICARDO CASALLAS

 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> Secretaría de Educación	<b>SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DISTRITAL</b> <b>SUBSECRETARÍA DE CALIDAD Y PERTINENCIA</b> <b>DIRECCIÓN DE INCLUSIÓN E INTEGRACIÓN DE POBLACIONES</b> <b>PROCESOS ACADÉMICOS</b>	 Formato 04 AH
--	---	--

NOMBRES: JHONI ESTEBAN MONTEJO EDAD: 18 AÑOS FECHA DE INGRESO: 24 DE FEBRERO /2020 CAMPO DE PENSAMIENTO: LÓGICO MATEMÁTICO

SERVICIO AL QUE PERTENECE: Hospitalización Pediatría DIAGNÓSTICO: Problemas de personalidad, Bipolaridad. TIEMPO DE INTERVENCIÓN

PEDAGÓGICA: TERCER PERÍODO INSTITUCIÓN EDUCATIVA: ACACIA II GRADO: 10 CICLO: V PROCESO: MATRICULADO AL PROGRAMA

FECHA DE LA INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA	CAMPO DE PENSAMIENTO	TEMAS TRABAJADOS	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIA METODOLÓGICA
24 al 31 de mayo 2020	LÓGICO MATEMÁTICO	Iniciación: Propiedades y relaciones en los triángulos rectángulos.  Teorema de la altura	Establece y reconoce las relaciones pitagóricas y propiedades de los triángulos.  Identifica algunas razones trigonométricas.	<p>Se le hará llegar al estudiante una guía la cual contiene una corta explicación sobre que es el teorema de la altura con sus ejemplos y sus situaciones a solucionar.</p> <p>Junto con ello se le envará la siguiente herramienta audiovisual que también aborda el teorema de la altura</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=qbbVPJrDOj4">https://www.youtube.com/watch?v=qbbVPJrDOj4</a></p> <p>Ver anexo</p>

DOCENTE AULA HOSPITALARIA: NICOLÁS CASALLAS G.

 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> Secretaría de Educación	<b>SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DISTRITAL</b> <b>SUBSECRETARÍA DE CALIDAD Y PERTINENCIA</b> <b>DIRECCIÓN DE INCLUSIÓN E INTEGRACIÓN DE POBLACIONES</b> <b>PROCESOS ACADÉMICOS</b>	 Formato 04 AH
---	---	--

**NOMBRES:** KILIAM SANTIAGO HERRERA    **EDAD:** 16 AÑOS    **FECHA DE INGRESO:** 24 DE FEBRERO /2020 **CAMPO DE PENSAMIENTO:** LÓGICO MATEMÁTICO  
**SERVICIO AL QUE PERTENECE:** Hospitalización Pediatría    **DIAGNÓSTICO:** Retraso mental leve.    **TIEMPO DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA:** SEGUNDO  
**PERIODO PERIODO INSTITUCIÓN EDUCATIVA:** I.E.D. RAFAEL URIBE    **GRADO:** 8    **CICLO:** IV    **PROCESO:** MATRICULADO AL PROGRAMA

FECHA DE LA INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA	CAMPO DE PENSAMIENTO	TEMAS TRABAJADOS	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIA METODOLÓGICA
24 AL 31 de mayo 2020	<b>LÓGICO MATEMÁTICO</b>	<p>Iniciación:</p> <p>Expresiones verbales y escritas de ecuaciones de primer grado</p>	<p>Identifica situaciones y expresiones verbales que están en relación con las ecuaciones de primer grado.</p> <p>Utiliza la letra como variable y realice transformaciones a las expresiones.</p>	<p>Se le entrega al estudiante una guía la cual contiene actividades en torno al planteo y reconocimiento de la letra como variable y como asignación de objetos matemáticos, y acercar a los estudiantes a las ecuaciones de primer grado.</p> <p>Ver Anexo</p>

**DOCENTE AULA HOSPITALARIA:** NICOLÁS RICARDO CASALLAS G.

 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> Secretaría Educación	<b>SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DISTRITAL</b> <b>SUBSECRETARÍA DE CALIDAD Y PERTINENCIA</b> <b>DIRECCIÓN DE INCLUSIÓN E INTEGRACIÓN DE POBLACIONES</b> <b>PROCESOS ACADÉMICOS</b>	 Formato 04 AH
--	---	--

NOMBRES: OMAR SANTIAGO MEDINA TORRES EDAD: 13 AÑOS FECHA DE INGRESO: 6 DE JUNIO /2020. CAMPO DE PENSAMIENTO: LÓGICO MATEMÁTICO SERVICIO AL QUE PERTENECE: Hospitalización Pediatría DIAGNÓSTICO: Insuficiencia renal con diálisis cada 2 horas TIEMPO DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA: TERCER PERÍODO. INSTITUCIÓN EDUCATIVA: I.E.D. RAFAEL URIBE URIBE GRADO: 3 CICLO: II PROCESO: MATRICULADO AL PROGRAMA

FECHA DE LA INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA	CAMPO DE PENSAMIENTO	TEMAS TRABAJADOS	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIA METODOLÓGICA
10 de septiembre al 24 de septiembre 2020	<b>LÓGICO MATEMÁTICO</b>	<p>Sistema de numeración posicional y sus diferentes representaciones.</p> <p>Material didáctico: Minicomputador de <u>Papy</u>.</p>	<p>Representa y reconoce el sistema de numeración con sus relaciones y propiedades, efectúa composiciones y descomposiciones de los números.</p>	<p>Se le recordará en el primer momento que los números se componen por dígitos que tiene un valor absoluto y relativo, para luego hacer uso del minicomputador de <u>Papy</u>. Se le enviará una plantilla como la siguiente y se le pedirán algunos frijoles o shakiras lo que quede más sencillo de conseguir.</p> <p style="text-align: center;"><b>Minicomputador Papy</b></p> 

DOCENTE AULA HOSPITALARIA: NICOLÁS RICARDO CASALLAS



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DISTRITAL  
SUBSECRETARÍA DE CALIDAD Y PERTINENCIA  
DIRECCIÓN DE INCLUSIÓN E INTEGRACIÓN DE POBLACIONES  
**PROCESOS ACADÉMICOS**



Formato 04 AH

NOMBRES: KAREN SOFÍA GALEANO EDAD: 15 AÑOS FECHA DE INGRESO: 24 DE FEBRERO /2020 CAMPO DE PENSAMIENTO: LÓGICO MATEMÁTICO

SERVICIO AL QUE PERTENECE: Hospitalización Pediatría DIAGNÓSTICO:

TIEMPO DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA: TERCER PERÍODO INSTITUCIÓN EDUCATIVA: I.E. BUENA VISTA (SED CALASANZ) GRADO: 9 CICLO: V PROCESO:  
MATRICULADO AL PROGRAMA

FECHA DE LA INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA	CAMPO DE PENSAMIENTO	TEMAS TRABAJADOS	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIA METODOLÓGICA
20 al 27 de agosto 2020	LÓGICO MATEMÁTICO	Teorema de Pitágoras  Solución de problemas relacionados con el teorema de Pitágoras	Utiliza el teorema de Pitágoras y las representa en el plano cartesiano	Se le enviará a la estudiante las siguientes situaciones: ¿Cuál es el valor del cuadrado de la hipotenusa del triángulo que tiene de vértices <u>A(1,0)</u> B(0,2) C(0,0)? ¿Cuál es el valor de la hipotenusa del triángulo que tiene de vértices <u>M(2,1)</u> N(1,3) O(1,1)?  Junto con eso se le pedirá un archivo en Word con la solución paso a paso de la solución y los métodos empleados.

DOCENTE AULA HOSPITALARIA: NICOLÁS RICARDO CASALLAS

 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> Secretaría de Educación	<p style="margin: 0;">SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DISTRITAL</p> <p style="margin: 0;">SUBSECRETARÍA DE CALIDAD Y PERTINENCIA</p> <p style="margin: 0;">DIRECCIÓN DE INCLUSIÓN E INTEGRACIÓN DE POBLACIONES</p> <p style="margin: 0;"><b>PROCESOS ACADÉMICOS</b></p>	 Formato 04 AH
--	---	--

NOMBRES: KAREN SOFÍA GALEANO EDAD: 15 AÑOS FECHA DE INGRESO: 24 DE FEBRERO /2020 CAMPO DE PENSAMIENTO: LÓGICO MATEMÁTICO

SERVICIO AL QUE PERTENECE: Hospitalización Pediatría DIAGNÓSTICO:

TIEMPO DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA: TERCER PERÍODO INSTITUCIÓN EDUCATIVA: I.E. BUENA VISTA (SED CALASANZ) GRADO: 9 CICLO: V PROCESO:

MATRICULADO AL PROGRAMA

FECHA DE LA INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA	CAMPO DE PENSAMIENTO	TEMAS TRABAJADOS	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIA METODOLÓGICA
20 al 27 de agosto 2020	LÓGICO MATEMÁTICO	<p>Teorema de Pitágoras</p> <p>Solución de problemas relacionados con el teorema de Pitágoras</p>	<p>Utiliza el teorema de Pitágoras y las representa en el plano cartesiano</p>	<p>Se le enviará a la estudiante las siguientes situaciones:</p> <p>¿Cuál es el valor del cuadrado de la hipotenusa del triángulo que tiene de vértices <u>A(1,0)</u> <u>B(0,2)</u> <u>C(0,0)</u>?</p> <p>¿Cuál es el valor de la hipotenusa del triángulo que tiene de vértices <u>M(2,1)</u> <u>N(1,3)</u> <u>O(1,1)</u>?</p> <p>Junto con eso se le pedirá un archivo en Word con la solución paso a paso de la solución y los métodos empleados.</p>

DOCENTE AULA HOSPITALARIA: NICOLÁS RICARDO CASALLAS



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DISTRITAL  
SUBSECRETARÍA DE CALIDAD Y PERTINENCIA  
DIRECCIÓN DE INCLUSIÓN E INTEGRACIÓN DE POBLACIONES  
**PROCESOS ACADÉMICOS**



Formato 04 AH

NOMBRES: KAREN SOFÍA GALEANO EDAD: 15 AÑOS FECHA DE INGRESO: 24 DE FEBRERO /2020 CAMPO DE PENSAMIENTO: LÓGICO MATEMÁTICO  
SERVICIO AL QUE PERTENECE: Hospitalización Pediatría DIAGNÓSTICO:  
TIEMPO DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA: TERCER PERÍODO INSTITUCIÓN EDUCATIVA: I.E. BUENA VISTA (SED CALASANZ) GRADO: 9 CICLO: V PROCESO:  
MATRICULADO AL PROGRAMA

FECHA DE LA INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA	CAMPO DE PENSAMIENTO	TEMAS TRABAJADOS	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIA METODOLÓGICA
10 al 17 de septiembre 2020	LÓGICO MATEMÁTICO	Conjuntos numéricos: Números reales, clasificación y propiedades	Reconoce y clasifica los números y los conjuntos numéricos	De acuerdo a las preguntas de la clase se le pide a la estudiante un mapa conceptual en el cual caracterice los conjuntos numéricos.

DOCENTE AULA HOSPITALARIA: NICOLÁS RICARDO CASALLAS

**Estudiante 1**

*Guía 1*

**Guía de trabajo no presencial No. 1**

<b>Curso</b>	Primero
<b>Asignatura</b>	Matemáticas
<b>Docente</b>	Wanda Amaya
<b>Correo de envío</b>	<u>wandaamaya3@gmail.com</u>
<b>Fecha de elaboración</b>	9 de noviembre de 2020
<b>Fecha de entrega</b>	Antes de iniciar la siguiente sesión de clase la cual corresponde al martes 17 de noviembre.

<b>Objetivo general</b>	Fortalecer los conocimientos y habilidades matemáticas en cuanto a los números naturales (1 - 50) y las sumas de una y dos cifras.
<b>Desempeño</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>Identifica los usos de los números (como código, cardinal, medida, ordinal) y las operaciones (suma y resta) en contextos de juego, familiares, económicos, entre otros.</li><li>Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos.</li><li>Utiliza las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND) para establecer relaciones entre cantidades y comparar números.</li><li>Reconoce el signo igual como una equivalencia entre expresiones como sumas y restas.</li></ol>
<b>Tiempo de desarrollo</b>	Una semana.

**;CUÉNTAME QUÉ TANTO SABES!**

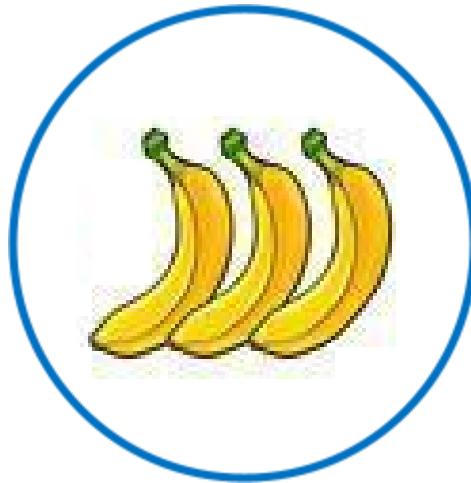
1. En la casa de Mariana hay 3 perros, 2 gatos y 4 pericos australianos. ¿Cuántos animales hay?

2. Si en un garaje llegan en la noche 4 carros rojos, 4 carros de color negro y 2 de color blanco. ¿Cuántos carros hay en el garaje?
3. En cada una de las colecciones que se presentan a continuación, responde ¿cuántos objetos hay?

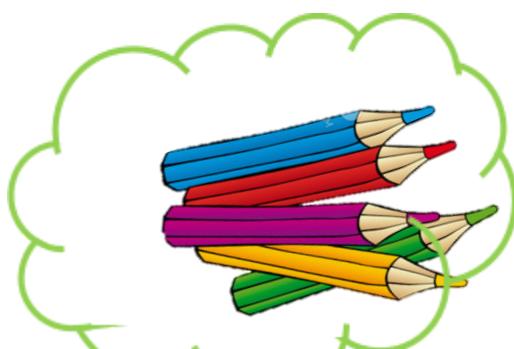
a.



b.



c.



d.



4. Escribe el antecesor (antes) y sucesor (siguiente) de los números que se presentan a continuación.

a. \_\_\_\_ 3 \_\_\_\_

b. \_\_\_\_ 8 \_\_\_\_

c. \_\_\_\_ 25 \_\_\_\_

d. \_\_\_\_ 13 \_\_\_\_

e. \_\_\_\_ 29 \_\_\_\_

f. \_\_\_\_ 34 \_\_\_\_

g. \_\_\_\_ 48 \_\_\_\_

h. \_\_\_\_ 41 \_\_\_\_

i. \_\_\_\_ 27 \_\_\_\_

j. \_\_\_\_ 36 \_\_\_\_

**5.** Completa las siguientes secuencias de números.

a. 3, 5, 7, \_\_, 11, \_\_, 15, \_\_, \_\_, 21, \_\_, 25, \_\_, \_\_, \_\_, 33, \_\_.

b. 5, \_\_, 15, 20, \_\_, 30, \_\_, \_\_, 45, \_\_.

c. 20, 23, \_\_, 29, \_\_, 35, \_\_, \_\_, 44, \_\_, 50.

**Estudiante 2***Guía N°1***Guía de trabajo no presencial No. 1**

<b>Curso</b>	Primero
<b>Asignatura</b>	Matemáticas
<b>Docente</b>	Wanda Amaya
<b>Correo de envío</b>	wandaamaya3@gmail.com
<b>Fecha de elaboración</b>	22 de octubre de 2020
<b>Fecha de entrega</b>	Antes de iniciar la siguiente sesión de clase la cual corresponde al día jueves 29 de octubre.

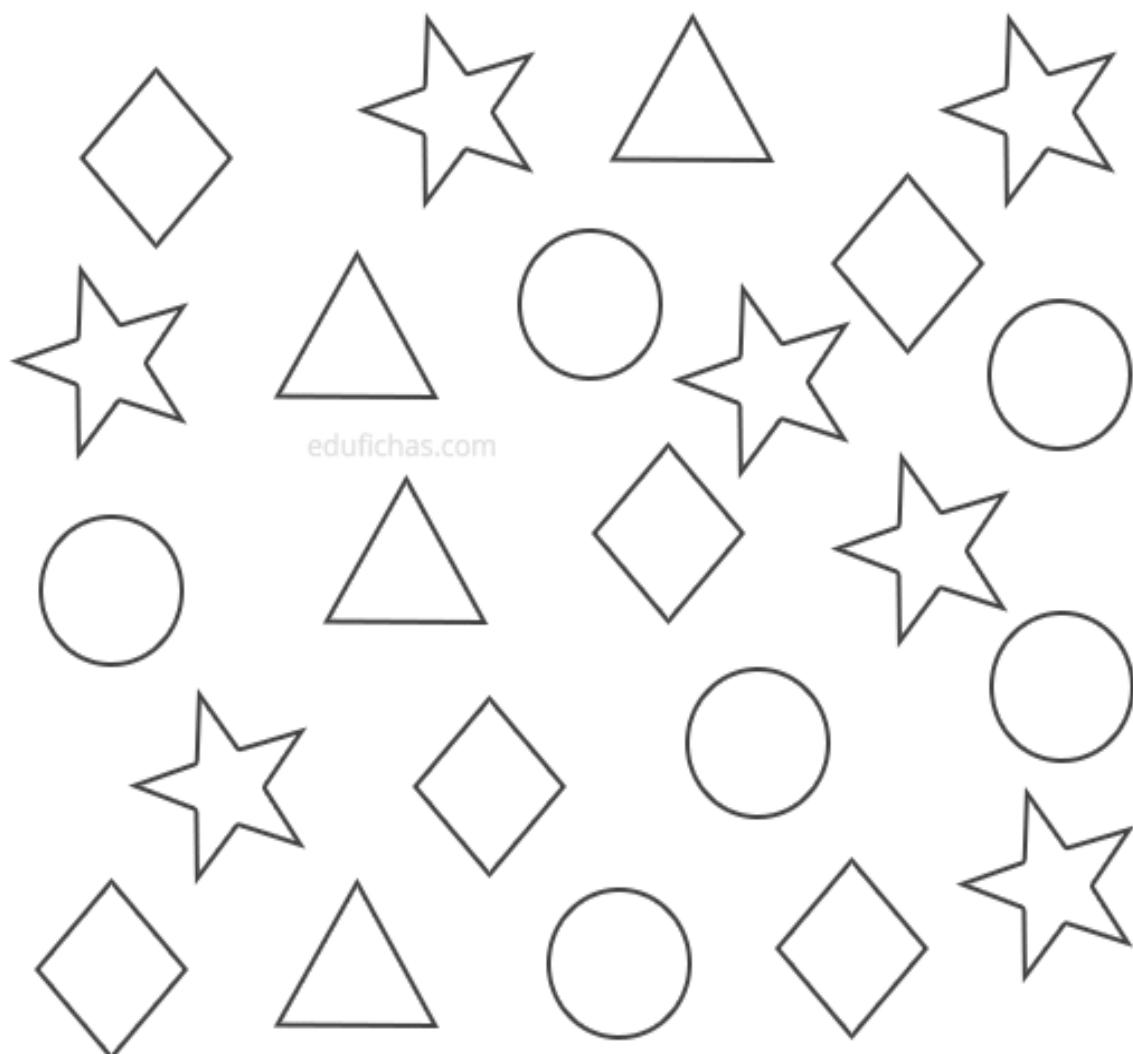
<b>Objetivo general</b>	Fortalecer los conocimientos y habilidades matemáticas en cuanto a las operaciones (suma y resta) y clasificación de objetos por medio de una guía de trabajo.
<b>Desempeño</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Reconocer el signo igual como una equivalencia entre expresiones como sumas y restas.</li><li>2. Compara objetos del entorno y establece semejanzas y diferencias empleando características geométricas de las formas bidimensionales y tridimensionales.</li><li>3. Clasificar colecciones de objetos teniendo en cuenta sus características.</li></ol>
<b>Tiempo de desarrollo</b>	Una semana.

**No****RoyEXPLORANDO EL MARAVILLOSO MUNDO DE LOS NÚMEROS Y LAS FIGURAS**

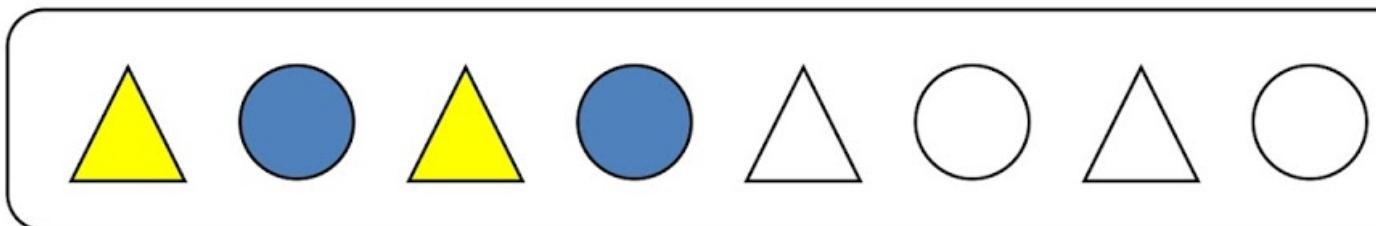
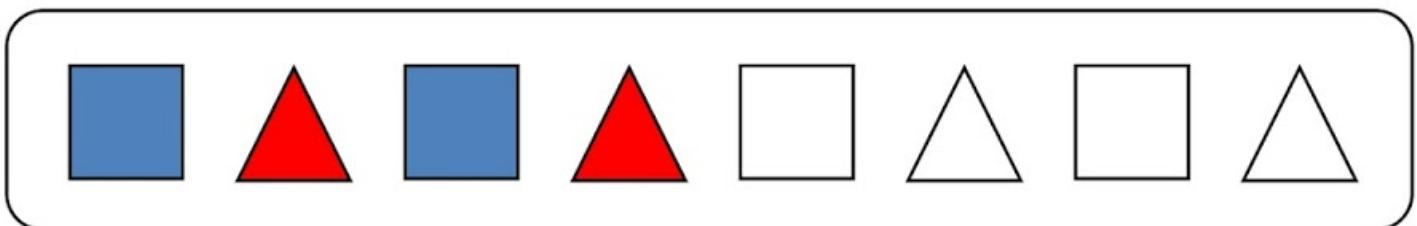
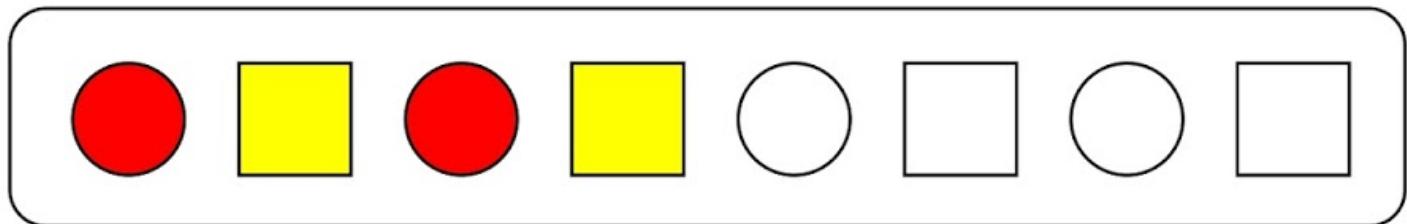
1. A continuación, te presentamos cuatro figuras cada una de diferente color, como lo puedes ver:
  - El círculo es de color amarillo.
  - El triángulo es de color verde.
  - El rombo es de color rojo.
  - La estrella es de color azul.



Ahora, te presentamos algunas figuras las cuales debes colorear teniendo en cuenta las figuras que te presentamos anteriormente.



2. Colorea las figuras geométricas siguiendo continuando con la serie que se muestra en cada una de éstas.



3. Realiza las siguientes sumas y restas, muestra el procedimiento que realizaste para resolver las operaciones.

- $20 + 12$
- $114 - 25$
- $42 + 53$
- $100 - 24$
- $31 + 45$
- $100 + 32$
- $333 - 154$
- $260 + 150$
- $144 - 22$
- $420 + 380$
- $600 - 76$
- $201 + 14$

Secretaría de Educación de Bogotá D. C.  
Colegio General Santander IED  
**Guía de trabajo no presencial No. 2**

4. Encuentra en la siguiente sopa de letras los resultados de las sumas y restas que realizaste en el punto anterior.

1	7	8	4	7	4	7	6	7	0	9	8	1
4	1	0	5	0	1	0	8	0	7	6	9	2
7	4	8	8	7	2	1	5	1	8	0	5	2
8	3	7	6	5	3	2	4	2	5	1	4	2
4	1	5	1	4	4	3	3	3	4	2	7	4
7	9	3	0	3	5	4	5	4	3	3	5	6
2	8	1	5	0	7	5	4	5	2	4	0	4
9	7	4	4	8	0	0	3	6	0	6	5	5
4	0	3	3	9	6	7	2	8	8	7	3	3
5	7	9	1	3	2	9	6	0	5	9	2	5
3	5	5	0	9	6	4	7	4	2	1	7	4
8	3	1	2	2	3	4	7	4	0	9	9	5
0	6	5	3	6	8	9	8	6	4	3	3	6

5. Escribe los números en letras que encontraste en la sopa de letras, como puedes ver en el siguiente ejemplo.

233: Doscientos treinta y tres.

*Guía 2*

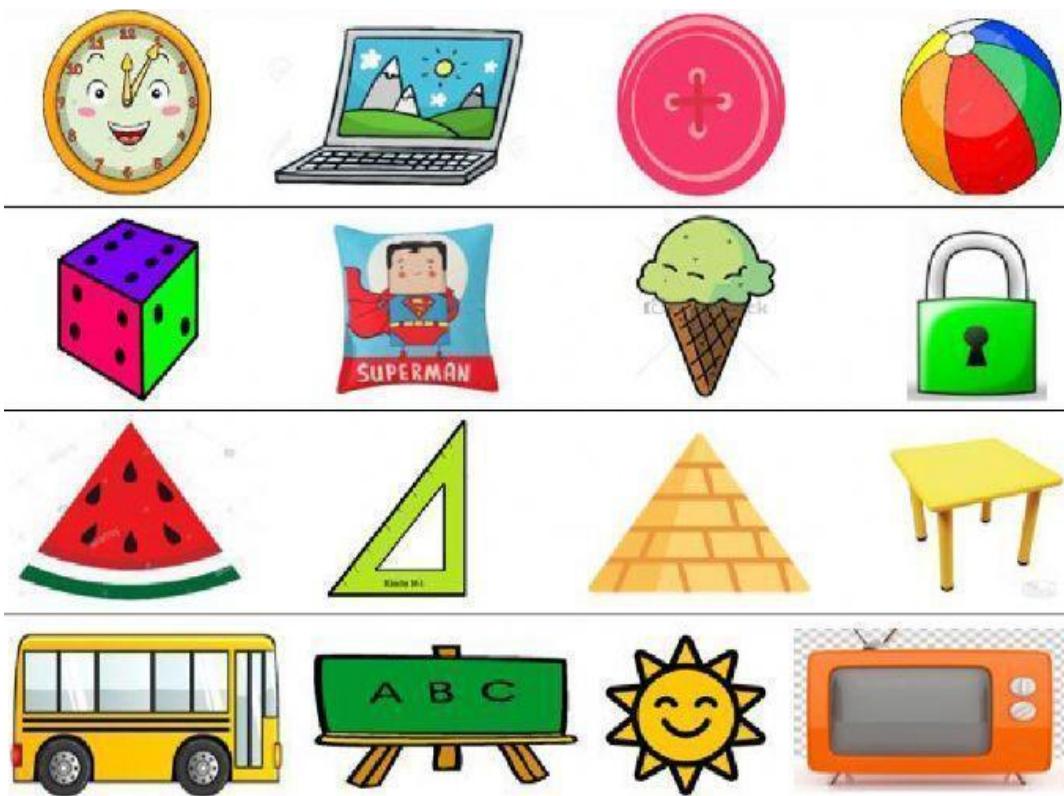
**Guía de trabajo no presencial No. 2**

<b>Curso</b>	Primero
<b>Asignatura</b>	Matemáticas
<b>Docente</b>	Wanda Amaya
<b>Correo de envío</b>	<u>wandaamaya3@gmail.com</u>
<b>Fecha de elaboración</b>	10 de noviembre de 2020
<b>Fecha de entrega</b>	Antes de iniciar la siguiente sesión de clase la cual corresponde al miércoles 18 de noviembre.

<b>Objetivo general</b>	Fortalecer los conocimientos y habilidades matemáticas en cuanto a las figuras geométricas (círculo, triángulo, rectángulo y cuadrado).
<b>Desempeño</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identifica los usos de los números (como código, cardinal, medida, ordinal) y las operaciones (suma y resta) en contextos de juego, familiares, económicos, entre otros.</li><li>2. Compara objetos del entorno y establece semejanzas y diferencias empleando características geométricas de las formas de las bidimensionales y tridimensionales (curvo o recto, abierto o cerrado, plano o sólido, número de lados, número de caras, entre otros).</li></ol>
<b>Tiempo de desarrollo</b>	Una semana.

**LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS EN  
NUESTRO ENTORNO**

1. Escribe las figuras geométricas que ves en los siguientes objetos que encontramos a diario en diferentes lugares que frecuentamos.



2. Responde a las siguientes preguntas:

- ¿Cuántos lados tiene un triángulo?
- ¿Cuántos lados tiene un cuadrado?
- ¿Cuántos lados tiene un rectángulo?
- ¿Cuáles son las diferencias entre un rectángulo y un cuadrado?

3. ¡Combinando el arte con las matemáticas!

Sigue cada una de las indicaciones dadas a continuación, antes de empezar debes preparar los siguientes materiales.

- Impresión del animal que más te guste.
- 4 hojas blancas.
- Lápiz.
- Borrador.
- Regla.
- Colores.

- a. Para empezar, necesitas la impresión de un animal (preferiblemente el que más te guste), en otra hoja calca con lápiz el animal que escogiste, de tal forma que

solo quede la silueta y las partes más importantes como ojos, manos, nariz, boca, orejas y demás, como lo puedes ver a continuación.



- b. Después, en la misma hoja donde calcaste el animal empieza a rellenarlo con figuras geométrica (cuadrados, rectángulos, círculos y rectángulos) preferiblemente con micro punta o esfero, ten en cuenta que la idea es dibujar la figura geométrica que logré completar las partes del cuerpo, de la siguiente forma.



- c. Por último, borra el contorno que hiciste con el lápiz realizado en el primer paso (paso a), para que de esta forma solo se pueda ver el animal que escogiste por medio de las figuras geométricas y colorearlas. Tu animal podrá verse de la siguiente forma.





**Estudiante 3****Guía 1****Guía de trabajo no presencial No. 1**

<b>Curso</b>	Segundo
<b>Asignatura</b>	Matemáticas
<b>Docente</b>	Wanda Amaya
<b>Correo de envío</b>	<u>wandaamaya3@gmail.com</u>
<b>Fecha de elaboración</b>	3 de noviembre de 2020
<b>Fecha de entrega</b>	Antes de iniciar la siguiente sesión de clase la cual corresponde al martes 10 de noviembre.

<b>Objetivo general</b>	Hacer evidentes los conocimientos y habilidades matemáticas en cuanto a las operaciones de suma, resta y multiplicación.
<b>Desempeño</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>Resuelve distintos tipos de problemas que involucren sumas y restas.</li><li>Comprende que multiplicar por un número corresponde a sumar repetidas veces.</li><li>Reconoce y propone patrones simples.</li></ol>
<b>Tiempo de desarrollo</b>	Una semana.

**¡CUÉNTAME QUÉ TANTO SABES!**

- David, Victoria y Alejandro reúnen los juguetes que ya no usan y están en buen estado para donar a una fundación. David tiene 12 juguetes para donar, Victoria logró recolectar 17 juguetes y Alejandro 15 juguetes; además la mamá de Victoria compró 44 juguetes para donar a la misma fundación. ¿Cuántos juguetes recolectaron para donar?
- Gabriela invitó a sus 15 amigos del edificio donde vive a su fiesta de cumpleaños, cada uno lleva debe llevar dos paquetes de dulces para compartir en la fiesta; al llegar el día del cumpleaños de Gabriela solo llegan 13 amigos de los 15 que invitó,

cada uno lleva los dos paquetes de dulces. ¿Cuántos paquetes de dulces se recogieron en total?

3. Juan compró 9 trozos de torta para repartir a su familia. Un trozo de torta cuesta 2000 pesos, por cada tres tortas que compra le descuentan 500 pesos. ¿Cuánto pagó Juan por los 9 trozos de torta?

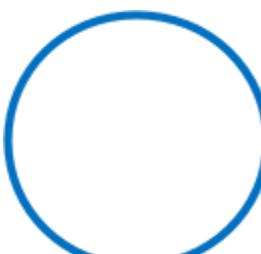
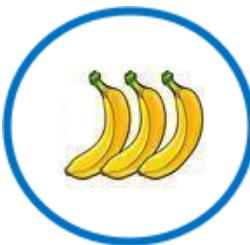
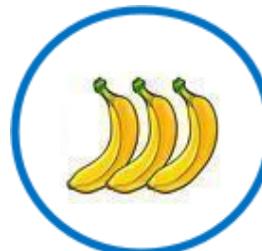
4. A continuación, responde:

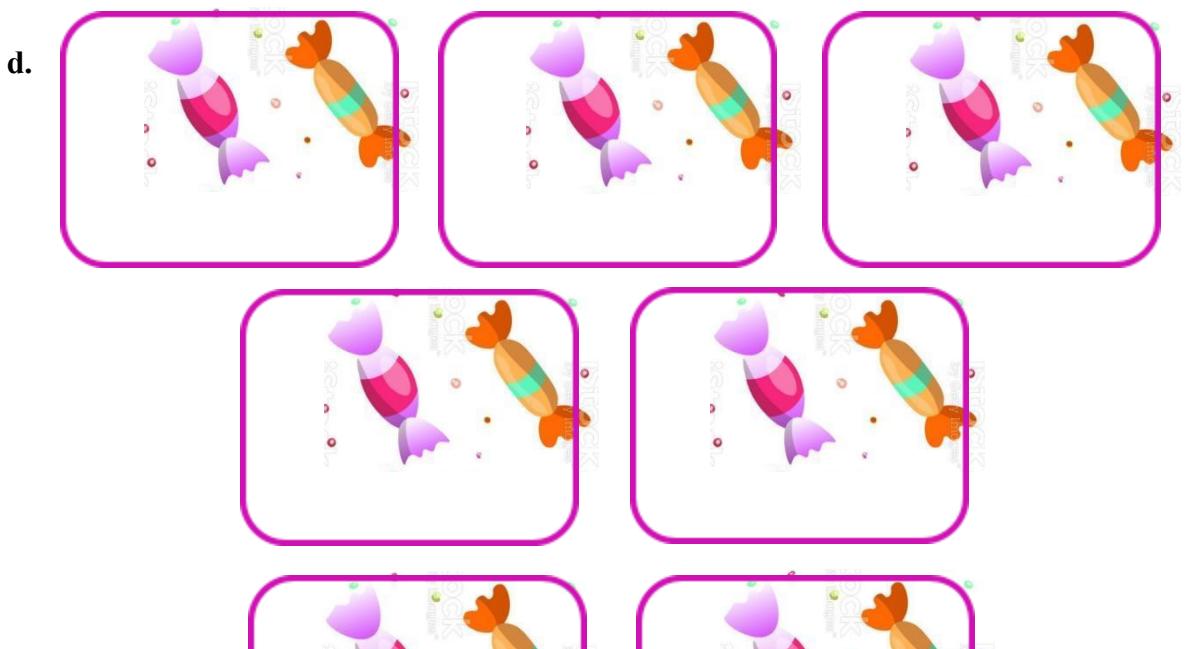
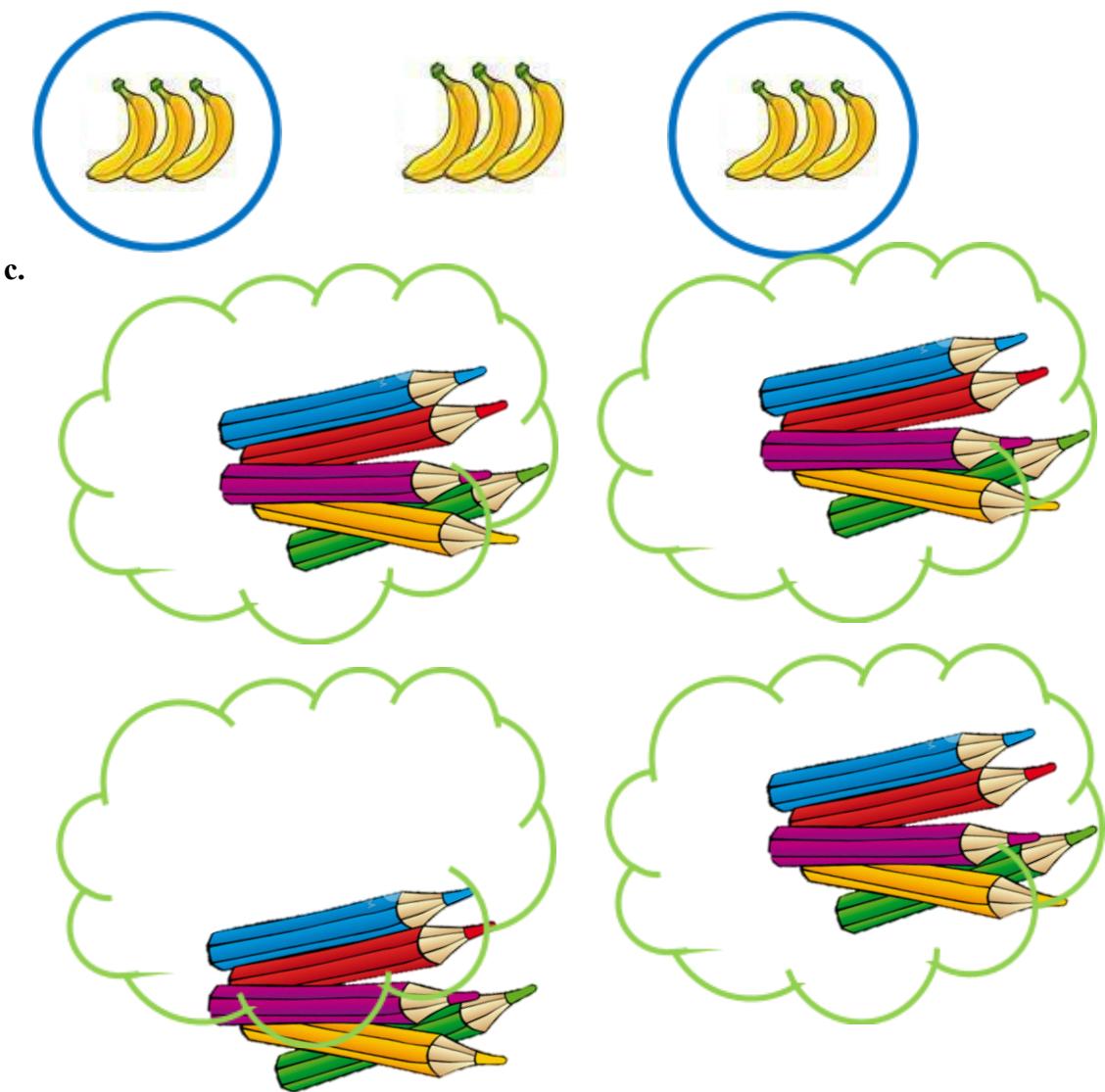
- ¿Cuántos objetos hay en cada una de las colecciones?
- ¿Cuántas colecciones hay?
- ¿Cuántos objetos hay en total? escribe la operación que realizaste.

a.



b.





**Estudiante 4***Guía N°1***Guía de trabajo no presencial No. 1**

<b>Curso</b>	Cuarto
<b>Asignatura</b>	Matemáticas
<b>Docente</b>	Wanda Amaya
<b>Correo de envío</b>	<u>wandaamaya3@gmail.com</u>
<b>Fecha de elaboración</b>	5 de noviembre de 2020
<b>Fecha de entrega</b>	Antes de iniciar la siguiente sesión de clase la cual corresponde al martes 10 de noviembre.

<b>Objetivo general</b>	Hacer evidentes los conocimientos y habilidades matemáticas en cuanto a las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) y operaciones entre fracciones.
<b>Desempeño</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>Interpreta las fracciones como razón, relación parte todo, cociente y operador en diferentes contextos.</li><li>Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar, y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios), expresados como fracción o como decimal.</li></ol>
<b>Tiempo de desarrollo</b>	Una semana.

**¡CUÉNTAME QUÉ TANTO SABES!**

- Dibuja dos representaciones para cada una de las siguientes fracciones y simplifica cada una de éstas si es posible.

a.  $\frac{3}{10}$

b.  $\frac{1}{5}$

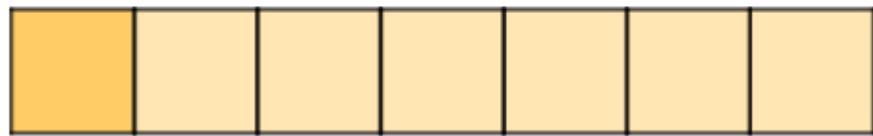
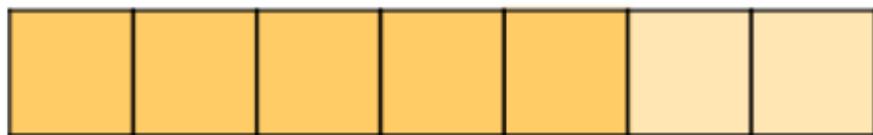
c.  $\frac{12}{18}$

d.  $\frac{3}{9}$

2. La tía de Anna le regaló  $\frac{6}{7}$  porciones de torta de su cumpleaños, cuando Anna llegó al colegio le dio ciertas porciones de la torta a sus dos amigos Felipe y Juliana, a Felipe le regaló  $\frac{2}{7}$  y a Juliana  $\frac{1}{7}$ . ¿Cuántas porciones de torta le quedó a Anna después de haberle regalado torta a sus dos amigos del colegio?
- Realiza la operación correspondiente para responder a la pregunta.
  - Realiza la representación gráfica de la situación, donde se pueda ver las porciones de torta que tenía Anna inicialmente, cuántas porciones regaló a sus dos amigos y con cuántas porciones de torta quedó finalmente.
3. Los compañeros de Mateo y sus cuatro amigos hicieron una reunión en la casa de él, para esto todos acordaron llevar diferentes postres para compartir.
- David llevó  $\frac{8}{12}$  porciones de un pastel de tres leches.
  - Alejandra llevó para compartir  $\frac{5}{10}$  porciones de un postre de maracuyá.
  - Andrea llegó a la reunión con  $\frac{6}{8}$  porciones de flan de chocolate.
  - Daniel llevó  $\frac{10}{16}$  porciones de postre de Tiramisú.

Realiza las operaciones correspondientes para resolver las siguientes preguntas:

- ¿Cuántas porciones de postre reunieron entre David y Andrea?
  - ¿Cuántas porciones de postre hay entre Alejandra y Daniel?
  - Teniendo en cuenta el procedimiento y las respuestas dadas a las preguntas anteriores ¿Cuántas porciones de postre se reunieron entre David, Andrea, Alejandra y Daniel?
4. Plantea una situación problema en la cual tengas en cuenta las fracciones que corresponden a cada una de las representaciones que se muestran a continuación:

$\frac{1}{7}$  $\frac{5}{7}$  $\frac{4}{7}$ 

**Estudiante 5***Guía N°1***Guía de trabajo no presencial No. 1**

<b>Curso</b>	Quinto
<b>Asignatura</b>	Matemáticas
<b>Docente</b>	Wanda Amaya
<b>Correo de envío</b>	<u>wandaamaya3@gmail.com</u>
<b>Fecha de elaboración</b>	11 de noviembre de 2020
<b>Fecha de entrega</b>	Antes de iniciar la siguiente sesión de clase la cual corresponde al miércoles 17 de noviembre.

<b>Objetivo general</b>	Hacer evidentes los conocimientos y habilidades matemáticas en cuanto a las operaciones (suma, resta, multiplicación, división) y fracciones homogéneas y heterogéneas.
<b>Desempeño</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>Interpreta las fracciones como razón, relación parte todo, cociente y operador en diferentes contextos.</li><li>Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar, y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios), expresados como fracción o como decimal.</li><li>Resuelve distintos tipos de problemas que involucren sumas, resta, multiplicación y división entre los números naturales.</li></ol>
<b>Tiempo de desarrollo</b>	Una semana.

**¡CUÉNTAME QUÉ TANTO SABES!**

1. David, Victoria y Alejandro están reuniendo los juguetes que ya no usan y están en buen estado para donar a una fundación. David tiene 12 juguetes para donar, Victoria logró recolectar 17 juguetes y Alejandro 15 juguetes; además la mamá de Victoria compra 44 juguetes para donar a la misma fundación. ¿Cuántos juguetes recolectaron para donar?
2. Gabriela invitó a sus 15 amigos del edificio donde vive a su fiesta de cumpleaños, cada uno lleva debe llevar dos paquetes de dulces para compartir en la fiesta; al llegar el día del cumpleaños de Gabriela solo llegan 13 amigos de los 15 que invitó, cada uno lleva los dos paquetes de dulces. ¿Cuántos paquetes de dulces se recogieron en total?
3. Juan compró 9 trozos de torta para repartir a su familia. Un trozo de torta cuesta 2000 pesos, por cada tres tortas que compra le descuentan 500 pesos. ¿Cuánto pagó Juan por los 9 trozos de torta?
4. Plantea tres situaciones problema que hagan parte de tu entorno en diferentes lugares (como tienda, colegio, casa, parque, entre otros) en las cuales hagas uso de las multiplicaciones.

  - a. Escribe la situación que incluya dos o más datos, cada dato debe tener 2 o más cifras y una pregunta a la cual debes dar respuesta.
  - b. Muestra el procedimiento que realizaste para dar respuesta a la pregunta planteada en la situación problema.
5. Realiza una tabla como la que se muestra a continuación, ubica los siguientes números en la tabla teniendo en cuenta la posición de cada una de las cifras y ordénalos de menor a mayor.

  - a. 28723
  - b. 5678
  - c. 342900
  - d. 48562
  - e. 786
  - f. 93
  - g. 73509
  - h. 7
  - i. 546
  - j. 45

<i>Centenas de mil (Cm)</i>	<i>Decenas de mil (Dm)</i>	<i>Unidades de mil (Um)</i>	<i>Centenas (C)</i>	<i>Decenas (D)</i>	<i>Unidades (U)</i>

6. Escribe en letras los números dados anteriormente (punto 5).

*Ejemplo:* 232 Doscientos treinta y dos.

234879 Doscientos treinta y cuatro mil ochocientos setenta y nueve.

**Estudiante 6****Guía 1****Guía de trabajo no presencial No. 1**

<b>Curso</b>	Bachillerato
<b>Asignatura</b>	Matemáticas
<b>Docente</b>	Wanda Amaya
<b>Correo de envío</b>	<u>wandaamaya3@gmail.com</u>
<b>Fecha de elaboración</b>	26 de octubre de 2020
<b>Fecha de entrega</b>	5 días hábiles después de la entrega de la guía de trabajo.

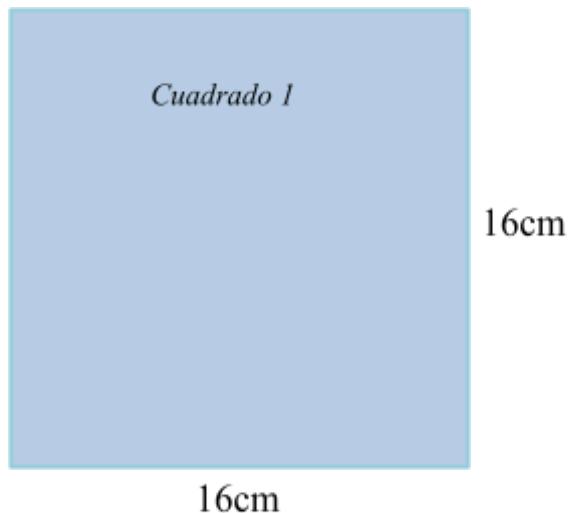
<b>Objetivo general</b>	Promover el desarrollo de los conocimientos y habilidades matemáticas centrándose principalmente en los números racionales (fraccionarios), área, perímetro y ecuaciones de primer grado, relacionándolo con una situación que hace parte de su vida cotidiana como lo es la huerta y/o jardín.
<b>Desempeño</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>Interpreta los números enteros y racionales (en su representación de fracción y decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc.</li><li>Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas.</li><li>Opera sobre números desconocidos y encuentra las operaciones apropiadas al contexto para resolver problemas.</li></ol>
<b>Tiempo de desarrollo</b>	Una semana.

## **APLICANDO TUS HABILIDADES Y CONOCIMIENTOS A LA HUERTA Y/O JARDÍN**

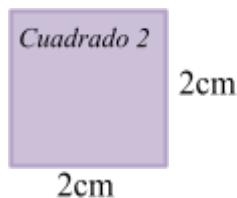
Para empezar, debes alistar los siguientes materiales:

- Lápiz.
- Regla.
- Tijeras.
- Cartulina o cartón paja.

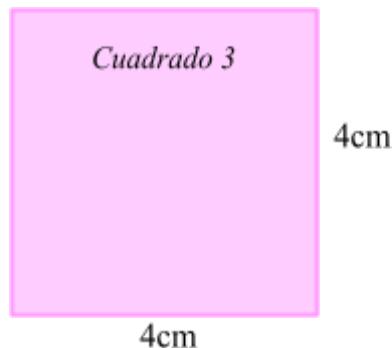
Ahora, vamos a simular una huerta y/o jardín por medio de un cuadrado el cual delimita el espacio en el cual vamos a cultivar nuestros frutos, para esto debes recortar un cuadrado de 16cm de base por 12cm de alto, a éste lo llamaremos cuadrado número 1.



Después, en una cartulina de un color diferente al que usaste en la indicación anterior, corta cuadrados de 2cm de base por 2cm de alto, el cual corresponde al cuadrado 2, éste representa el espacio que se necesita para cultivar una semilla de mora; para esto ten en cuenta que debes cortar cierta cantidad de cuadrados pequeños (cuadrado 2) de tal forma que recubran el cuadrado grande (cuadrado 1).



Por último, con otro color de cartulina vas a recortar cuadrados de 4cm de alto por 4cm de base (cuadrado 3) éste representa el espacio que necesitamos para sembrar una semilla de fresa, recorta la cantidad de cuadrados necesarios para recubrir el cuadrado grande (cuadrado 1).



Teniendo los diferentes cuadrados de cartulina recortados, puedes empezar a desarrollar la guía de trabajo, haciendo uso de este material.

1. Responde a las siguientes preguntas con ayuda del material realizado.
  - a. ¿Cuántos cuadrados pequeños (cuadrado 2) necesitas para recubrir el cuadrado grande (cuadrado 1)?
  - b. Si quitas la mitad de los cuadrados pequeños (cuadrado 2) que recubren el cuadrado grande (cuadrado 1) ¿cuántos cuadrados quitaste? Representa la relación de cuadrados que había y que quitaste por medio de fracciones, teniendo en cuenta el cuadrado 1 y el cuadrado 2.
  - c. Necesitamos sembrar 48 semillas de mora en el cultivo ¿Qué fracción representa esta relación (menciona dos formas diferentes)?
  - d. Necesitamos sembrar 48 semillas de mora en el cultivo ¿Qué fracción representa esta relación (menciona dos formas diferentes)?
  - e. Si sembramos 24 semillas de mora en el cultivo ¿Qué fracción representa la relación entre la cantidad de semillas sembradas y el espacio total del cultivo?
  - f. ¿Cuántas semillas de fresa se pueden sembrar en el cultivo?

- g. Se quiere sembrar  $\frac{2}{4}$  partes del cultivo en semillas de fresa ¿cuántas semillas de fresas se deben sembrar?
- h. Necesitamos sembrar 4 semillas de mora en el cultivo ¿Qué fracción representa esta relación (menciona dos formas diferentes)?
- i. Si sembramos 14 semillas de fresa y solo 10 de ellas dan fruto ¿cuál es la relación (expresada por medio de una fracción) entre el total de semillas que se pueden sembrar y las semillas sembradas? ¿cuál es la relación (expresada por medio de una fracción) entre la cantidad de semillas sembradas y las que dieron fruto?
2. Sin acceder a un buscador, libro o página web, escribe qué es el área y perímetro de una figura. Después de esto, responde a las siguientes preguntas:
- ¿Cuál es el área medida en centímetros de la huerta en la que podemos sembrar las diferentes semillas?
  - ¿Cuál es el área de la huerta medida en metros?
  - Queremos cercar la huerta con alambre ¿Cuántos centímetros de alambre se requieren para esto?
  - Si tenemos dos huertas del mismo tamaño y un medio de una de éstas ¿Cuánto alambre necesitamos en total para cercar las huertas?

**Guía de trabajo no presencial No. 2**

<b>Curso</b>	Sexto
<b>Asignatura</b>	Matemáticas
<b>Docente</b>	Wanda Amaya
<b>Correo de envío</b>	wandaamaya3@gmail.com
<b>Fecha de elaboración</b>	6 de noviembre de 2020
<b>Fecha de entrega</b>	5 días hábiles después de la entrega de la guía de trabajo.

<b>Objetivo general</b>	Promover el desarrollo de los conocimientos y habilidades matemáticas centrándose principalmente en los números racionales (decimales o números con coma), implementando situaciones de la vida cotidiana en las cuales se hace uso de los mismos.
<b>Desempeño</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Interpreta los números enteros y racionales (en su representación de fracción y decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc.</li><li>2. Utiliza las propiedades de los números enteros y racionales y las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias y procedimientos de cálculo en la solución de problemas.</li><li>3. Opera sobre números desconocidos y encuentra las operaciones apropiadas al contexto para resolver problemas.</li></ol>
<b>Tiempo de desarrollo</b>	Una semana.

**EXPLORANDO EL UNIVERSO DE LOS NÚMEROS  
RATIONALES (números con coma)**

- Organiza por medio de la recta numérica los siguientes números de menor a mayor.

-1.2 -1.988 0.70 0.00003 0.6 0.0003 1.02 2.04 2.004 2.0004 -1.999  
-1.99 0.1 -1.2 -0.97 -0.56 1.002 1.349 1.8777 1.8001

- Clasificar, por el tipo, los números decimales correspondientes a las fracciones:

$$\frac{3}{5}, \quad \frac{57}{20}, \quad \frac{8}{11}, \quad \frac{25}{24}, \quad \frac{1}{2}, \quad \frac{45}{3}, \quad \frac{1}{3}, \quad \frac{5}{18}, \quad \frac{7}{16}, \quad \frac{15}{6}$$

- De una botella que contenía un litro de agua, Juan bebió  $\frac{1}{4}$  del litro. Expresa en forma de un número decimal la cantidad de agua que queda en la botella.
- Un frutero tiene dos cajas de cerezas una de 27.5 kilos y otra de 3.8 kilos, las junta y las distribuye en 10 bolsas iguales ¿Cuánto pesa cada una de las bolsas?
- Una torta pesa 800 gramos y Alejandra juntos con sus amigos se han comido  $\frac{3}{8}$ . ¿Qué fracción de torta queda? ¿Cuánto pesa la parte de torta que queda?
- María está haciendo un vestido para su hija, debe cortar 5 piezas de tela que midan  $1,44 m^2$  de área. ¿Cuánta área de tela necesita María en total?

Suma y resta con números decimales

- <https://www.youtube.com/watch?v=WmW2njwaWgM>
- [https://www.youtube.com/watch?v=ifoLNp\\_lmew](https://www.youtube.com/watch?v=ifoLNp_lmew)

Multiplicación con números decimales

- <https://www.youtube.com/watch?v=MzzKzYYVJhI>
- <https://www.youtube.com/watch?v=v7EOWyUnmI0>

División con números decimales

- [https://www.youtube.com/watch?v=1F0BysuI\\_K8](https://www.youtube.com/watch?v=1F0BysuI_K8)
- <https://www.youtube.com/watch?v=wCTG8ILpkcA>

**Guía de trabajo no presencial No. 3**

<b>Curso</b>	Sexto
<b>Asignatura</b>	Matemáticas
<b>Docente</b>	Wanda Amaya
<b>Correo de envío</b>	wandaamaya3@gmail.com
<b>Fecha de elaboración</b>	13 de noviembre de 2020
<b>Fecha de entrega</b>	5 días hábiles después de la entrega de la guía de trabajo.

<b>Objetivo general</b>	Promover el desarrollo de los conocimientos y habilidades matemáticas centrándose en la creación de sólidos (figuras tridimensionales) por medio de figuras bidimensionales (planas).
<b>Desempeño</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>Utiliza y explica diferentes estrategias (desarrollo de la forma de plantillas) e instrumentos (regla, compás, o software) para la construcción de figuras planas y sólidos.</li><li>Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas.</li><li>Representa y construye forma bidimensionales y tridimensionales con el apoyo de instrumentos de medida apropiados.</li></ol>
<b>Tiempo de desarrollo</b>	Una semana.

**CONOCIENDO LAS FIGURAS BIDIMENSIONALES  
Y TRIDIMENSIONALES**

Prepara los siguientes materiales que necesitas para desarrollar la guía de trabajo que te presentamos a continuación:

- Lápiz.
- Borrador.
- Regla.
- Colbón.

- Tres o dos pliegos de cartulina.

### *Situación*

Cristian compró tres regalos para tres de sus familiares, ya que los tres cumplen años en la tercera semana de noviembre; a su tía Alejandra le compró un par de aretes, a su abuelo José un reloj y a su prima Mariana una cadena con un dije de unicornio. Para empacar cada uno de los detalles para su familia, quiere construir cajas con diferentes tamaños y formas, así que tuvo la siguiente idea:

- A su abuelo José le dará una caja rectangular para guardar el reloj.
- A su tía Alejandra le regalará el par de aretes en una caja cuadrada.
- A su prima Mariana le empacará la cadena junto con el dije de unicornio en una caja en forma de pirámide.

Después de haber establecido las formas de las cajas, toma las medidas de las dimensiones de cada una de éstas para empacar cada uno de los detalles.

- Caja rectangular: Está conformada por seis caras, dos caras de  $6cm * 6cm$  y cuatro caras de  $6cm * 10cm$ .
- Caja cuadrada: Tiene 6 caras, cada una de  $5cm * 5cm$ .
- Caja en forma de pirámide: Está conformada por 5 caras, una cara cuadrada de  $4.5cm * 4.5cm$  y cuatro caras triangulares de  $4.5cm$  todos sus lados por  $3.9cm$  de altura.

Sigue cada una de los ítems que se presentan a continuación y, por último, responde a las preguntas.

- a. Realiza las plantillas de las tres cajas que quiere hacer Cristian, teniendo en cuenta las medidas dadas de cada una de las figuras que conforman las cajas.
- b. Recorta las plantillas que realizaste y arma las tres cajas para empacar los regalos que Cristian regalará a sus familiares.
- c. Halla el área de cada una de las figuras que empleaste para construir las cajas, teniendo en cuenta las medidas determinadas por Cristian.
- d. Calcula la capacidad que tiene cada una de las cajas que construiste.
- e. Responde las siguientes preguntas con ayuda de las cajas armadas

- ✓ ¿Cuántos vértices tiene cada una de las cajas?
- ✓ ¿Cuántas aristas tienen las cajas por separado y en total?
- ✓ ¿Cuántas caras tiene cada caja? ¿Cuáles son las figuras que usaste para construir las tres cajas?
- ✓ ¿Cuánta cartulina (expresada como área) usaste para realizar cada una de las cajas?

**Estudiante 6****Guía N° 1****Guía de trabajo no presencial No. 1**

<b>Curso</b>	Bachillerato
<b>Asignatura</b>	Matemáticas
<b>Docente</b>	Wanda Amaya
<b>Correo de envío</b>	<u>wandaamaya3@gmail.com</u>
<b>Fecha de elaboración</b>	26 de octubre de 2020
<b>Fecha de entrega</b>	5 días hábiles después de la entrega de la guía de trabajo.

<b>Objetivo general</b>	Promover el desarrollo de los conocimientos y habilidades matemáticas centrándose principalmente en los números racionales (fraccionarios), área, perímetro y ecuaciones de primer grado, relacionándolo con una situación que hace parte de su vida cotidiana como lo es la huerta y/o jardín.
<b>Desempeño</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Interpreta los números enteros y racionales (en su representación de fracción y decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc.</li><li>2. Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas.</li><li>3. Opera sobre números desconocidos y encuentra las operaciones apropiadas al contexto para resolver problemas.</li></ol>

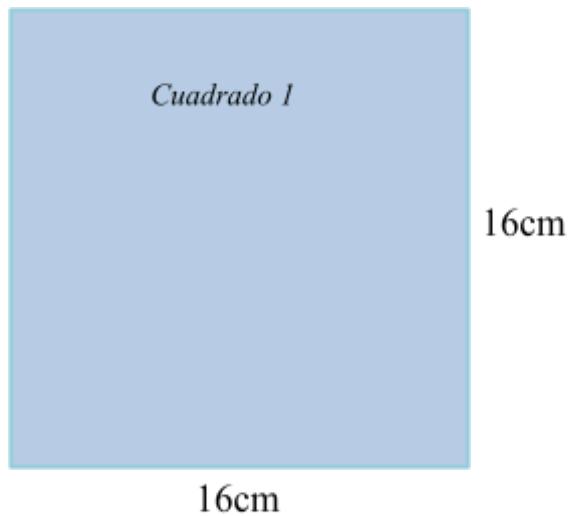
<b>Tiempo de desarrollo</b>	Una semana.
-----------------------------	-------------

## **APLICANDO TUS HABILIDADES Y CONOCIMIENTOS A LA HUERTA Y/O JARDÍN**

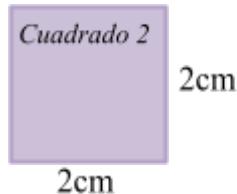
Para empezar, debes alistar los siguientes materiales:

- Lápiz.
- Regla.
- Tijeras.
- Cartulina o cartón paja.

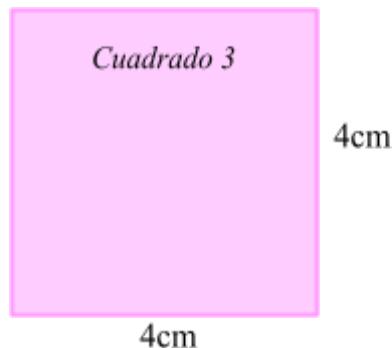
Ahora, vamos a simular una huerta y/o jardín por medio de un cuadrado el cual delimita el espacio en el cual vamos a cultivar nuestros frutos, para esto debes recortar un cuadrado de 16cm de base por 12cm de alto, a éste lo llamaremos cuadrado número 1.



Después, en una cartulina de un color diferente al que usaste en la indicación anterior, corta cuadrados de 2cm de base por 2cm de alto, el cual corresponde al cuadrado 2, éste representa el espacio que se necesita para cultivar una semilla de mora; para esto ten en cuenta que debes cortar cierta cantidad de cuadrados pequeños (cuadrado 2) de tal forma que recubran el cuadrado grande (cuadrado 1).



Por último, con otro color de cartulina vas a recortar cuadrados de 4cm de alto por 4cm de base (cuadrado 3) éste representa el espacio que necesitamos para sembrar una semilla de fresa, recorta la cantidad de cuadrados necesarios para recubrir el cuadrado grande (cuadrado 1).



Teniendo los diferentes cuadrados de cartulina recortados, puedes empezar a desarrollar la guía de trabajo, haciendo uso de este material.

3. Responde a las siguientes preguntas con ayuda del material realizado.
  - j. ¿Cuántos cuadrados pequeños (cuadrado 2) necesitas para recubrir el cuadrado grande (cuadrado 1)?
  - k. Si quitas la mitad de los cuadrados pequeños (cuadrado 2) que recubren el cuadrado grande (cuadrado 1) ¿cuántos cuadrados quitaste? Representa la relación de cuadrados que había y que quitaste por medio de fracciones, teniendo en cuenta el cuadrado 1 y el cuadrado 2.
  - l. Necesitamos sembrar 48 semillas de mora en el cultivo ¿Qué fracción representa esta relación (menciona dos formas diferentes)?
  - m. Necesitamos sembrar 48 semillas de mora en el cultivo ¿Qué fracción representa esta relación (menciona dos formas diferentes)?
  - n. Si sembramos 24 semillas de mora en el cultivo ¿Qué fracción representa la relación entre la cantidad de semillas sembradas y el espacio total del cultivo?
  - o. ¿Cuántas semillas de fresa se pueden sembrar en el cultivo?

- p. Se quiere sembrar  $\frac{2}{4}$  partes del cultivo en semillas de fresa ¿cuántas semillas de fresas se deben sembrar?
- q. Necesitamos sembrar 4 semillas de mora en el cultivo ¿Qué fracción representa esta relación (menciona dos formas diferentes)?
- r. Si sembramos 14 semillas de fresa y solo 10 de ellas dan fruto ¿cuál es la relación (expresada por medio de una fracción) entre el total de semillas que se pueden sembrar y las semillas sembradas? ¿cuál es la relación (expresada por medio de una fracción) entre la cantidad de semillas sembradas y las que dieron fruto?
4. Sin acceder a un buscador, libro o página web, escribe qué es el área y perímetro de una figura. Después de esto, responde a las siguientes preguntas:
- e. ¿Cuál es el área medida en centímetros de la huerta en la que podemos sembrar las diferentes semillas?
- f. ¿Cuál es el área de la huerta medida en metros?
- g. Queremos cercar la huerta con alambre ¿Cuántos centímetros de alambre se requieren para esto?
- h. Si tenemos dos huertas del mismo tamaño y un medio de una de éstas ¿Cuánto alambre necesitamos en total para cercar las huertas?

*Guía N°2*

**Guía de trabajo no presencial No. 2**

<b>Curso</b>	Bachillerato
<b>Asignatura</b>	Matemáticas
<b>Docente</b>	Wanda Amaya
<b>Correo de envío</b>	<u>wandaamaya3@gmail.com</u>
<b>Fecha de elaboración</b>	5 de octubre de 2020
<b>Fecha de entrega</b>	5 días hábiles después de la entrega de la guía de trabajo.

<b>Objetivo general</b>	Resolver situaciones reales que hagan parte de su contexto, por medio de ecuaciones de primer grado y la potenciación, con el fin de desarrollar el pensamiento algebraico.
<b>Desempeño</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>4. Resolver situaciones asociadas a ecuaciones de primer grado, por medio de operaciones como la suma, resta multiplicación y división.</li><li>5. Reconocer la importancia y utilidad de las ecuaciones en la vida cotidiana.</li></ul>
<b>Tiempo de desarrollo</b>	Una semana.

**LAS ECUACIONES Y LA POTENCIACIÓN EN SITUACIONES DE  
NUESTRA VIDA**

*¿Qué es una ecuación?*

Es una igualdad conformada por dos expresiones, las ecuaciones se usan para plantear de forma matemática una situación y por medio de ésta podemos hallar cierto valor, de acuerdo a lo que plantea una situación. Las ecuaciones están escritas de la siguiente forma:

("expresión algebraica") = ("expresión algebraica")

Ahora...

Te mostraré cómo resolver una ecuación a partir de una situación planteada.

### **Ejemplo**

El número de mesas que hay en un salón de clase es el doble del número de sillas, si en el salón hay 30 muebles entre mesas y sillas. ¿cuántas mesas y sillas hay en el salón?

Teniendo la situación anteriormente presentada, debemos establecer una ecuación que tenga la forma dada en la primera parte de la explicación, por lo que debe haber una igualdad entre las expresiones algebraicas puestas al lado derecho e izquierdo.

#### *Sillas*

En los datos que nos están dando en la situación se desconoce la cantidad de sillas que hay en el salón el cual podemos representarlo con la  $x$  (ya que no sabemos el número de sillas).

#### *Mesas*

La cantidad de mesas nos dice que es el doble de la cantidad de sillas, aunque no sabemos con exactitud la cantidad de sillas que hay, sabemos que ese valor lo representa  $x$ , entonces la cantidad de mesas se puede representar como  $2x$ .

Después la situación plantea que la suma entre sillas y mesas es igual a 30, sin saber exactamente cuántas sillas y cuántas mesas hay. A partir de esto podemos plantear la ecuación que nos indica la situación en términos matemáticos.

$$2x + x = 36$$

*Observa la ecuación anterior...*

La primera parte nos indica la suma de las sillas  $x$  y la cantidad de mesas  $2x$ , esto es igual a 30.

Ahora, vamos a resolver la ecuación, es decir que hallaremos la cantidad de mesas y sillas que hay en el salón.

### **Procedimiento**

1. Debemos pasar los números a un lado del igual y los términos desconocidos, para este caso las letras  $x$  al otro lado de la ecuación. Para hacer esto, cuando pasamos algún término de un lado del igual a otro haremos la operación inversa que está en la ecuación. Ten en cuenta lo siguiente:

- Para la suma la operación inversa es la resta.
- Para la resta la operación inversa es la suma.
- Para la multiplicación la operación inversa es la división.
- Para la división la operación inversa es la multiplicación.

$$2x + x = 30$$

$$2x + x = 30$$

Para resolver la parte izquierda de la ecuación que corresponde a  $2x + x$ , para esto es importante aclarar que cuando a  $x$  no la está acompañando un número asumimos que tiene el número 1 así no esté puesto y no lo podamos ver. Entonces al realizar la operación, sumamos los números y las  $x$  las dejamos como una sola en el resultado, como se puede ver a continuación:

$$2x + x = 30$$

$$3x = 30$$

Teníamos  $2x + x$ , entonces  $2 + 1 = 3$  y como se había dicho anteriormente las  $x$  se dejan en el resultado como una sola, por lo que nos quedaría que  $2x + x = 3x$ .

Ahora vamos a hallar el valor de  $x$ , para esto como  $3x$  corresponde a una multiplicación de 3 por  $x$ , entonces vamos a pasar el número 3 al otro lado de la ecuación, sabiendo que el número tres está multiplicando al pasarlo al otro lado pasaría a dividir el número que se encuentra ahí, es decir el número 30, de esta forma:

$$3x = 30$$

$$x = \frac{30}{3}$$

Por último, resolvemos la operación que está al lado derecho de la igual que corresponde a la división de 30 entre 3 que es igual a 10.

$$x = \frac{30}{3}$$

$$x = 10$$

De esta forma llegamos a decir que  $x = 10$ , es decir que, la letra  $x$  estaba representando el número 10. Pero ahora debemos hallar la cantidad de sillas y mesas que hay en el salón.

Para esto tomamos las dos expresiones que nos representaban la cantidad de sillas y mesas que establecimos inicialmente, éstas son:

Sillas  $x$

Mesas  $2x$

Teniendo en cuenta esto, vamos a poner el número 10 en vez de las  $x$ , pues esto era lo que nos representaba la letra, en la expresión de las sillas y de las mesas.

- *Sillas:* Como la cantidad de las sillas estaba representada solo por la letra  $x$  entonces hay 10 sillas en el salón.
- *Mesas:* La cantidad de mesas está dado por la expresión  $2x$ , que al tomar la  $x$  como el número 10, nos quedará de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} & 2x \\ & 2(10) \\ & = 20 \end{aligned}$$

Los paréntesis nos indica que la operación corresponde a una multiplicación y 2 por 10 es igual a 20.

Por último, para confirmar que la solución de la ecuación quedó correctamente, sumamos la cantidad de las sillas (10) y las mesas (20), esto debe ser igual a 30, pues la situación nos dió la totalidad de los dos muebles, como se puede ver:

$$sillas + mesas = total\ de\ muebles$$

$$10 + 20 = 30$$

De esta forma llegamos a la solución de la situación por medio de una ecuación, entonces en el salón hay 10 sillas y 20 mesas, para un total de 30 muebles.

## ACTIVIDAD

1. La suma de dos números es 45, el primer número es el triple del segundo número.
  - a. Teniendo en cuenta las condiciones dadas en la situación ¿Cuáles son los dos números que su suma es igual a 45?

- b.** ¿Cuál es la ecuación que te permitió hallar los números de la suma?
2. En el colegio de David hay un total de 1230 estudiantes (entre niños y niñas). Si el número de niñas supera en 150 al número de niños, ¿cuántas niñas hay en total?
- Establece la ecuación que te permite responder a la pregunta ¿cuántas niñas hay en total?
  - Muestra el proceso que realizaste para llegar a la ecuación.
3. La suma de cuatro números es 90. El segundo número es el doble del primero; el tercero es doble del segundo; y el cuarto es el doble del tercero. Halla los cuatro números.
- Establece la ecuación que te permite hallar los cuatro números de la suma.
  - Muestra el procedimiento realizado.
4. Plantea dos situaciones en diferentes contextos que hagan parte de tu vida diaria o que estén relacionadas con la huerta escolar, en las cuales puedas usar ecuaciones de primer grado.
- Plantea los enunciados teniendo en cuenta que la situación debe involucrar datos conocidos, datos desconocidos, una igualdad entre dichos datos y una pregunta.
  - Plantea las ecuaciones de cada una de las situaciones.
  - Resuelve las ecuaciones.
  - Responde a la pregunta que planteaste en el enunciado.

**Guía de trabajo no presencial No. 3**

<b>Curso</b>	Décimo
<b>Asignatura</b>	Matemáticas
<b>Docente</b>	Wanda Amaya
<b>Correo de envío</b>	<u>wandaamaya3@gmail.com</u>
<b>Fecha de elaboración</b>	13 de octubre de 2020
<b>Fecha de entrega</b>	5 días hábiles después de la entrega de la guía de trabajo.

<b>Objetivo general</b>	Resolver situaciones reales que hagan parte de su contexto, por medio de ecuaciones de primer grado y su representación geométrica en el plano cartesiano.
<b>Desempeño</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Reconoce el plano cartesiano como un sistema bidimensional que permite ubicar puntos como sistema de referencia gráfico o geográfico.</li><li>● Reconocer la importancia y utilidad de las ecuaciones en la vida cotidiana.</li><li>● Comprender los parámetros que conforman las ecuaciones lineales y su interpretación de forma geométrica.</li></ul>
<b>Tiempo de desarrollo</b>	Una semana.

**LAS ECUACIONES Y LA GEOMETRÍA EN  
EL PLANO CARTESIANO**

1. Dibuja el plano cartesiano con sus cuatro cuadrantes y después ubica los siguientes puntos teniendo en cuenta las coordenadas  $(x, y)$  dadas.

- $A(2, 3)$
- $B(-7, 0)$
- $C(2, -6)$
- $D(0, -4)$
- $E(5, 5)$
- $F(-2, -5)$
- $G(10, -8)$
- $H(-3, 5)$
- $I(4, -4)$
- $J(-2, -4)$
- $K(7, -1)$

**2.** Identifica y escribe el valor de la pendiente en las siguientes ecuaciones lineales.

- a.  $y = 2x + 3x + 2$
- b.  $y = x + 3$
- c.  $y = \frac{2}{4}x - 10$
- d.  $y = x * 4x + 5$
- e.  $y = 20x + 13$
- f.  $y = 3x - 5x - 2$
- g.  $y = -5x + 8$
- h.  $y = -13x + 15x + 9$

**3.** Escribe la coordenada como  $(x, y)$  del punto en donde corta el eje  $y$  con la recta dada por las siguientes ecuaciones lineales.

- a.  $y = -3x + 8$
- b.  $y = 5x$
- c.  $y = 10x + 12$
- d.  $y = -9x - 3x + 4 - 6$
- e.  $y = 8x - 10$
- f.  $y = 2x + 3x + 3/12$
- g.  $y = -5x + 5 - 2$
- h.  $y = 6x + 3 + 4 + 1$



UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSE DE CALDAS

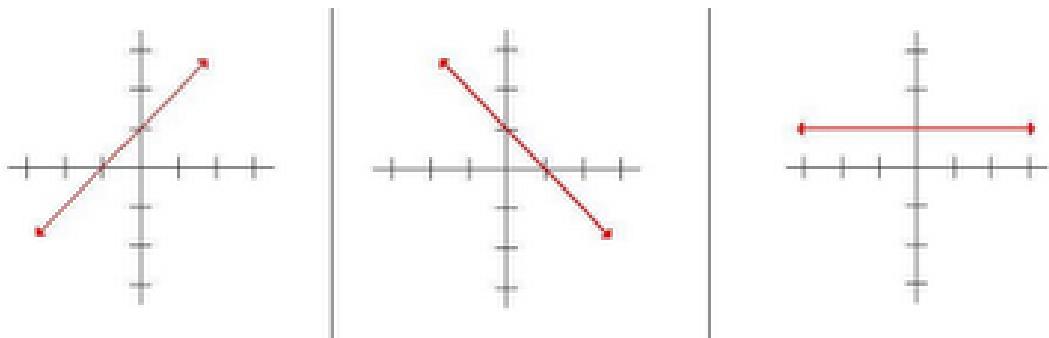
UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN  
Aulas Hospitalarias- Hospital de Meissen  
Estudiante:Jeimy Sofia Aponte  
Profesor:Nicolás Casallas

## DIAGNÓSTICO

1.Grafica en el plano cartesiano las siguientes funciones junto con su representación tabular.

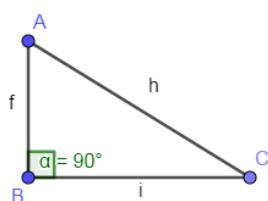
- $f(x) = 2x + 3$
- $f(g) = 4g^2 + 2g - 2$
- $f(x) = -3x$
- $f(n) = 5$

2.Indica cuál de esta función es creciente, decreciente o constante ¿Qué tipo de función es?



3. Encuentra las medidas de todos los lados del siguiente triángulo, sabiendo que:

- $f = 3x$
- $i = 4x$



4. Encuentre el valor de x de la siguiente expresión:

$$(34x - 12) + 16 = -44x - 34$$

## Guía # 2



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE  
CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN

Aulas Hospitalarias- Hospital de Meissen

Estudiante: Jhoni E. Montejo

Profesor: Nicolás Casallas

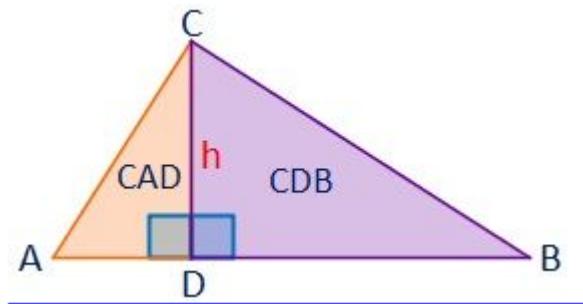
1. Lee atentamente y responde en una hoja
2. Mira el video: <https://www.youtube.com/watch?v=qbbVPJrDOj4>

· *Teorema de altura*

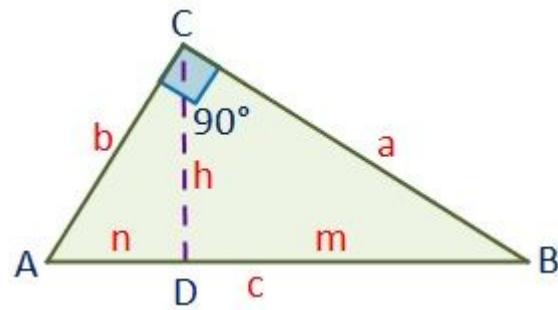
### Introducción

El Teorema de la altura relaciona la altura ( $h$ ) del triángulo y los catetos de dos triángulos semejantes al principal ABC, al trazar la altura  $h$  sobre la hipotenusa.

En todo triángulo rectángulo la media geométrica de las proyecciones de los catetos sobre la hipotenusa ( $n$  y  $m$ ).



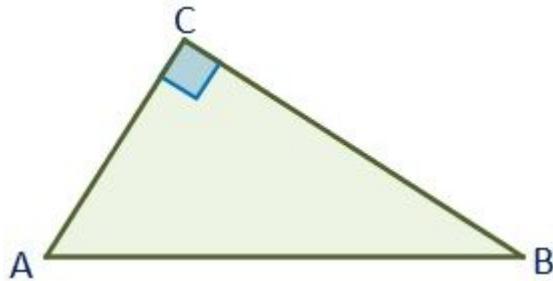
rectángulo, la hipotenusa es de las dos catetos sobre



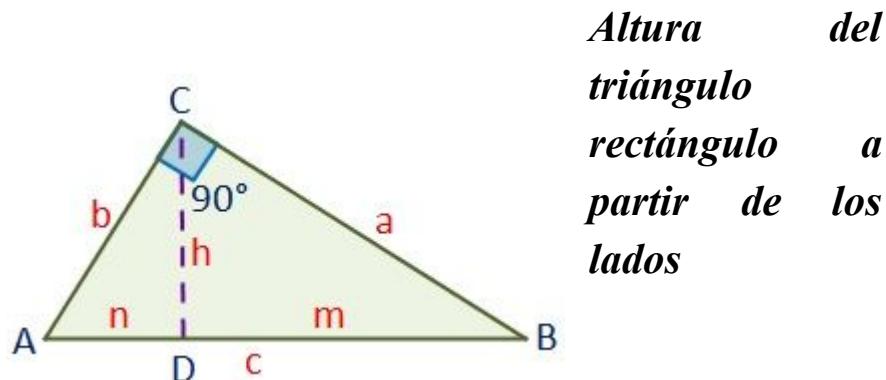
$$\frac{n}{h} = \frac{h}{m} \Rightarrow h^2 = n \cdot m$$

$$h = \sqrt{n \cdot m}$$

Para ello, se divide el triángulo rectángulo (ABC) por su altura ( $h$ ) en dos triángulos rectángulos más pequeños, (CAD y CDB).



La principal aplicación de este teorema es calcular la altura ( $h$ ) del triángulo rectángulo a partir de los segmentos en los que se divide la hipotenusa ( $n$  y  $m$ ). Conociendo la hipotenusa y la altura ( $h$ ), se puede calcular el área del triángulo rectángulo.



Aplicando el **teorema del cateto** a la fórmula de la altura que se tiene en el **teorema de la altura**, se puede obtener la altura del triángulo rectángulo sabiendo sus tres lados.

$$h = \frac{a \cdot b}{c}$$

Se aplican las fórmulas del teorema del cateto que relacionan las proyecciones de los catetos con los lados.

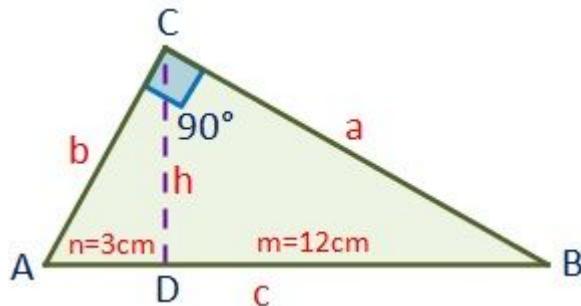
$$n = \frac{b^2}{c} \quad y \quad m = \frac{a^2}{c}$$

Sustituyendo en la fórmula de la altura se obtiene:

$$h = \sqrt{n \cdot m} = \sqrt{\frac{b^2}{c} \cdot \frac{a^2}{c}} = \sqrt{\frac{a^2 \cdot b^2}{c^2}} = \frac{a \cdot b}{c}$$

**Ejemplo:**

Sea un triángulo rectángulo del que se conocen los segmentos en los que divide la altura ( $h$ ) la hipotenusa ( $c$ ). Estos segmentos son  $n=3$  cm y  $m=12$  cm.



A partir de los segmentos, gracias al **teorema de la altura** se puede calcular la **altura** ( $h$ ) del triángulo:

$$h^2 = n \cdot m = 3 \cdot 12 = 36 \quad \Rightarrow \quad h = \sqrt{36} = 6 \text{ cm}$$

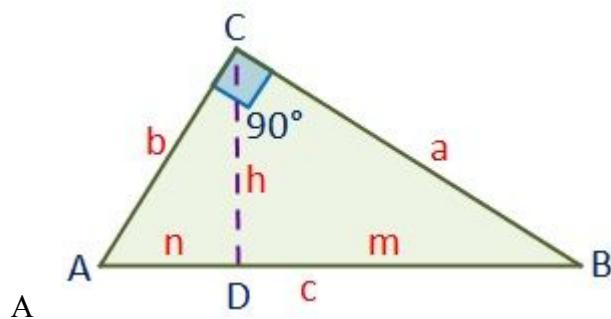
La altura del triángulo es de  $h=6$  cm. La hipotenusa es la suma de los segmentos  $n$  y  $m$ , es decir  $c=n+m=3+12=15$  cm.

A partir de la hipotenusa y la altura correspondiente a ésta, se puede calcular el área del triángulo rectángulo.

$$\text{Área} = \frac{c \cdot h}{2} = \frac{15 \cdot 6}{2} = 45 \text{ cm}^2$$

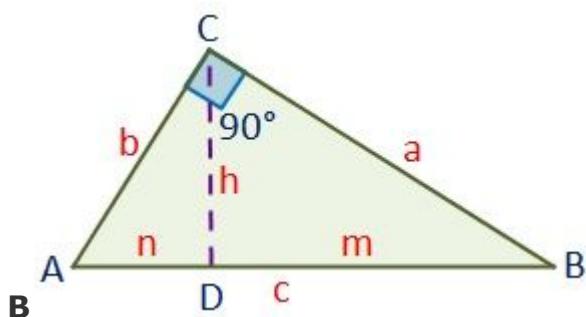
TALLER:

1. Utilizando el teorema de altura desarrollar los siguientes ejercicios.



n= 5cm y m= 25cm

¿Cuál es la altura del triángulo? ¿Cuál es el área del triángulo?



n= 8cm y m= 36cm

¿Cuál es la altura del triángulo? ¿Cuál es el área del triángulo?

2. A continuación, escribe todas las preguntas y aspectos o elementos que no entiendas o te generen dificultad para ser abordados.

**Guia # 3**



**UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSE DE CALDAS**

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

**FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN**

Aulas Hospitalarias- Hospital de Meissen

Estudiante: Jhoni E. Montejo

Profesor: Nicolás Casallas

- ***Sistemas numéricos***

## Sistemas Numéricos

Un sistema numérico tiene como objetivo el permitir el conteo de los elementos de un conjunto. El sistema se conforma por  $n$  unidades en orden sucesivo que aumentan de  $n$  en  $n$ . De acuerdo a  $n$  se define el número de unidades que se necesitan para pasar de un orden a otro.

Una de las condiciones para utilizar algún sistema numérico es el que permita realizar operaciones básicas sobre el conjunto  $N$  de una forma sencilla.

Otra condición es que por cada elemento  $n \in N$  debe corresponderle un símbolo escrito.

### Sistema Decimal:

En este sistema, que también se conoce como base 10, existen 10 elementos en el conjunto de unidades. Además el orden sucesivo de unidades aumenta de diez en diez. El sistema decimal es el más utilizado alrededor del mundo.

Los elementos del conjunto están representados por los siguientes símbolos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Para cualquier sistema numérico tenemos una base y un conjunto de elementos que van de 0 a B-1. En donde B es la base del sistema.

NÚMERO DECIMAL
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

### Sistema Binario

En este sistema, también conocido como código binario, existen 2 elementos en el conjunto de unidades.

El código binario es el sistema utilizado para operaciones internas de un sistema de cómputo.

Para este sistema  $B = 2$  y los elementos del conjunto están representados por los símbolos 0 y 1.

## BINARIO

0
1
10
100
1000
10000
100000
1000000
10000000
100000000

## Sistema Octal

Este sistema, también conocido como Base 8, cuenta con ocho símbolos para representar las unidades o elementos del conjunto.

Para este sistema  $B = 8$  y los elementos del sistema son representados por los símbolos 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

## OCTAL

Conversión **323.625** a Octagonal



TALLER:

1. Realizar un mapa conceptual acerca de los sistemas numéricos que se ven en el taller y añadir uno de los que hace falta. Cada uno con su introducción y un ejemplo claro **NO PUEDEN SER LAS INTRODUCCIONES QUE SE MUESTRAN EN EL TALLER.**
2. Escoger uno de los sistemas numéricos y hacer un ejemplo a donde se aplique, **el ejemplo debe ser individual y inventado con algo relacionado con su familia.**



UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSE DE CALDAS

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACION

Aulas Hospitalarias- Hospital de Meissen

Estudiante: Kiliam Herrera

Profesor: Nicolás Casallas

## INICIACIÓN

### EL ANTIGÜO MUNDO EGIPCIO

A continuación, se presenta el contenido de una de las tablillas en el cual la civilización egipcia realizó el registro de una producción agrícola, en un semestre del año. Completa los datos de la tabla que corresponde a la cantidad de producción mes a mes de los alimentos más consumidos por los egipcios, para ello sigue las indicaciones que aparecen junto a la tabla.

MESES	PRODUCTOS (TONELADAS)		
	TRIGO	MAIZ	SOYA
ENERO	460		275
FEBRERO	280	690	
MARZO		580	640
ABRIL	125	80	70
MAYO		160	46
JUNIO	150		88

#### Indicaciones

- En enero se cultiva doble cantidad de maíz que de trigo
- En febrero se cultiva un quinto de soya de la cultivada en el mes de enero
- En mayo se cultiva un cuarto de trigo que el cultivado el mes de febrero

Teniendo en cuenta la tabla y si representamos con t, m, y s los diferentes productos cultivados en el año (trigo, maíz y soya), establece la totalidad de producción correspondiente a algunos de los meses.

- a)  $280t + 80m + 640s$
- b)  $920m + 275s + 640t + 580m + 460t - 290t$
- c)  $486m + 632t + 785m + 795t - 768t + 765s$

- d) ¿Qué aspectos has tenido en cuenta para operar los términos en cada una de las expresiones?

---

---

---

---

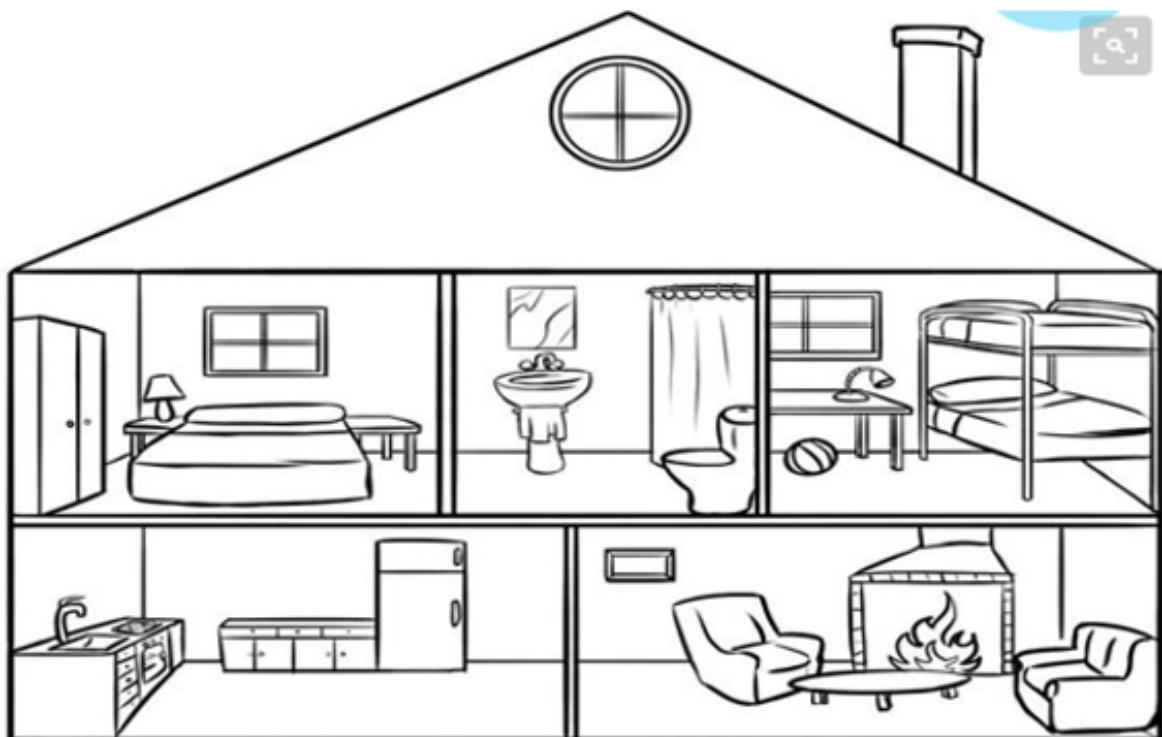


UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSE DE CALDAS

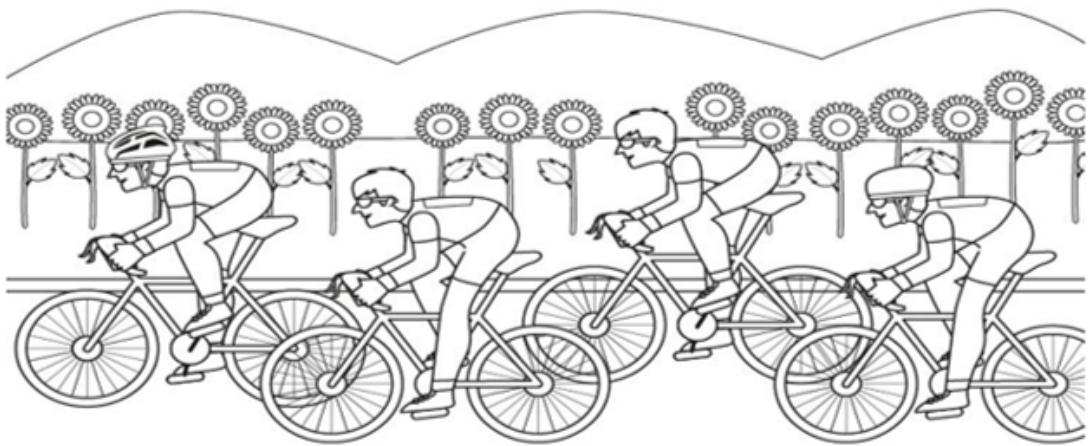
UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS  
FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN  
Aulas Hospitalarias- Hospital de Meissen  
Estudiante: Santiago Torres  
Profesor: Nicolás Cazallas

## DIAGNÓSTICO

En una casa vivía una familia conformada por los números 1274, 5483, 436, 3652 y 9740. Un día decidieron reunirse las unidades, las decenas, las centenas y la unidades de mil, las unidades se reunieron en la sala, las decenas en la cocina, las centenas en la habitación principal y las unidades de mil en el cuarto de los niños, ubica a cada una de las cifras en el lugar de su reunión.



2. Identifica en la siguiente imagen:
- ¿Cuántas flores hay?
  - Colorea de verde la flor que está en la quinta posición.
  - ¿Qué concursante va en tercera posición? colorea su camisa de rojo
  - Enumera la cantidad de concursantes que hay en la carrera.



3. Explica muy bien tu respuesta y realiza los procedimientos

Un día común Andrés lleva para su empresa 24 cajas que contienen 8 jabones cada una, pero se le dañan 7 de esas cajas, y prefiere quedarse con los jabones para él y su familia.

Responde:

- ¿Cuántas cajas de jabón llevó Andrés para su empresa?
- ¿Qué cantidad de jabones llevó para la empresa?
- ¿Con cuántos jabones se quedó Andrés para su familia?
- Si eran 103 empleados ¿Alcanzó el jabón para todos?

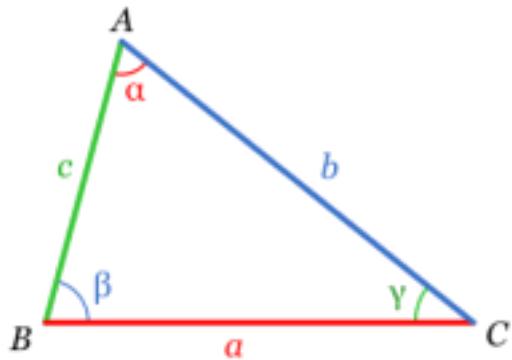
- 1. Lea atentamente y responda en su cuaderno**
- 2. Vea el video:** [https://www.youtube.com/watch?v=e2\\_WDo5yK\\_Q](https://www.youtube.com/watch?v=e2_WDo5yK_Q)
- 3. Ejemplo de aplicación:** [https://www.youtube.com/watch?v=nCK3jKq\\_lyk](https://www.youtube.com/watch?v=nCK3jKq_lyk)

● **Ley de senos**

**Introducción:**

**Teorema de los senos**

Si en un triángulo ABC, las medidas de los lados opuestos a los ángulos A, B y C son respectivamente a, b, c, entonces:



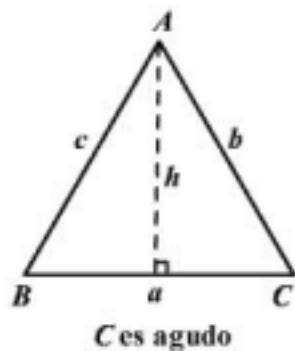
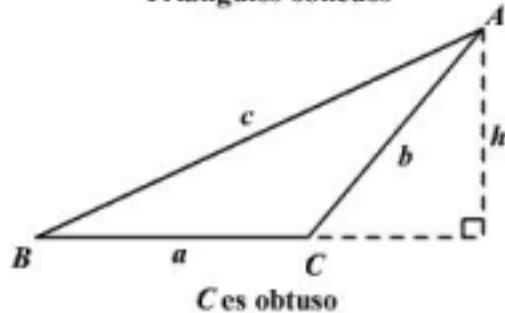
$$\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}$$

La ley de los senos es la relación entre los lados y ángulos de triángulos no rectángulos (oblicuos). Simplemente, establece que la relación de la longitud de un lado de un triángulo al seno del ángulo opuesto a ese lado es igual para todos los lados y ángulos en un triángulo dado.

En  $\Delta ABC$  es un triángulo oblicuo con lados a, b y c ,

$$\text{entonces } \frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

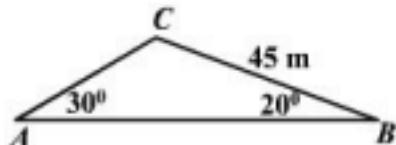
### Triángulos oblicuos



Para usar la ley del seno se necesita conocer, ya sea dos ángulos y un lado del triángulo (AAL o ALA) o dos lados y un ángulo opuesto de uno de ellos (LLA). Dese cuenta que para el primero de los dos casos, usamos las mismas partes que utilizó para probar la congruencia de triángulos en geometría, pero en el segundo caso no podríamos probar los triángulos congruentes dadas esas partes. Esto es porque las partes faltantes podrían ser de diferentes tamaños. Esto es llamado el caso ambiguo y lo discutiremos más adelante.

#### Ejemplo 1: Dado dos ángulos y un lado no incluído (AAL).

Dado  $\Delta ABC$  con  $A = 30^\circ$ ,  $B = 20^\circ$  y  $a = 45$  m. Encuentre el ángulo y los lados faltantes.



El tercer ángulo del triángulo es

$$C = 180^\circ - A - B = 180^\circ - 30^\circ - 20^\circ = 130^\circ$$

Por la ley del seno,

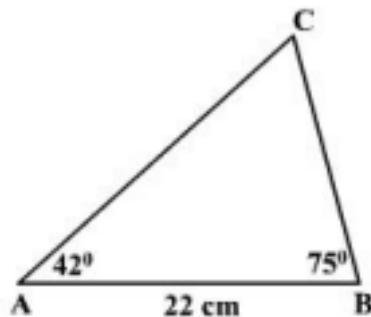
$$\frac{45}{\sin 30^\circ} = \frac{b}{\sin 20^\circ} = \frac{c}{\sin 130^\circ}$$

Por las propiedades de las proporciones

$$b = \frac{45 \sin 20^\circ}{\sin 30^\circ} \approx 30.78 \text{ m} \quad y \quad c = \frac{45 \sin 130^\circ}{\sin 30^\circ} \approx 68.94 \text{ m}$$

### Ejemplo 2: Dado dos ángulos y un lado incluido (ALA).

Dado  $A = 42^\circ$ ,  $B = 75^\circ$  y  $c = 22 \text{ cm}$ . Encuentre el ángulo y los lados faltantes.



El tercer ángulo del triángulo es:

$$C = 180^\circ - A - B = 180^\circ - 42^\circ - 75^\circ = 63^\circ$$

Por la ley de los senos,

$$\frac{a}{\sin 42^\circ} = \frac{b}{\sin 75^\circ} = \frac{22}{\sin 63^\circ}$$

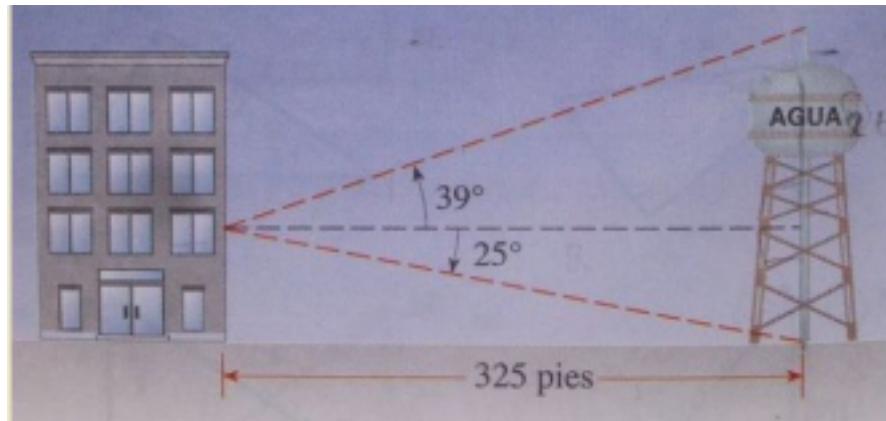
Por las propiedades de las proporciones

$$a = \frac{22 \sin 42^\circ}{\sin 63^\circ} \approx 16.52 \text{ cm} \quad y \quad b = \frac{22 \sin 75^\circ}{\sin 63^\circ} \approx 23.85 \text{ cm}$$

TALLER:

1. Investigar los usos del teorema del seno e inventarse dos ejemplos.
2. Resolver el siguiente ejercicio:

- Una manera de aplicar la ley del seno es para obtener la altura de distintos objetos. En el siguiente caso la usaremos para obtener la altura de una torre de agua y una ventana.



Tenemos como datos la distancia que hay desde el edificio a la torre de agua y dos ángulos que se forman desde la ventana hacia la base y la punta de la torre respectivamente, formando así dos triángulos rectángulos que resolveremos para obtener las alturas deseadas.

Debes averiguar cuál es la altura de la torre de agua usando el teorema del seno

**Por favor enviar su taller de matemáticas al  
siguiente correo  
(NikolasKasallas@gmail.com)**