

**EL AULA HOSPITALARIA, UN ESPACIO INCLUSIVO PARA LA FORMACIÓN
CON RESPETO, COMPRENSIÓN Y CARIÑO**

SANTIAGO AMAYA ALBARRAN

COD. 20111145028

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIA Y EDUCACIÓN

**PROYECTO CURRICULAR LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA CON
ENFASIS EN MATEMATICAS**

BOGOTÁ

2017

**EL AULA HOSPITALARIA, UN ESPACIO INCLUSIVO PARA LA FORMACIÓN CON
RESPETO, COMPRENSIÓN Y CARIÑO**

SANTIAGO AMAYA ALBARRAN

COD. 20111145028

Director:

JAIME FONSECA GONZÁLEZ

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE CIENCIA Y EDUCACIÓN
PROYECTO CURRICULAR LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA CON
ENFASIS EN MATEMATICAS
BOGOTÁ
2017**

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma Jurado

Firma Director

AGRADECIMIENTOS

A mis padres y mis hermanos, ya que gracias a su apoyo moral y emocional he logrado sobrepasar cualquier obstáculo que se me haya presentado para poder cumplir cada una de las metas que me propongo.

Al profesor Camilo Salgado, la profe Clarita y el profe Jaime porque fueron los guías fundamentales para desarrollar este proceso de pasantía el cual además de aprendizajes me ha dejado enseñanzas de vida.

A la clínica infantil Colsubsidio y todos sus trabajadores que me hicieron sentir parte de un maravilloso equipo de trabajo que lucha día a día por dar bienestar a los niños y niñas.

A la Universidad Distrital Francisco José de Caldas la cual me formó como profesor en matemáticas inclusivo, reflexivo y crítico para una sociedad que pide a gritos un cambio significativo.

La Universidad no será responsable de las ideas expuestas por el graduando en el trabajo de grado.

Artículo 117, Capítulo 15. Reglamento Estudiantil

TABLA DE CONTENIDO

1	Introducción	1
2	Descripción del acuerdo de voluntades.....	4
2.1	Información general del acuerdo de voluntades	4
2.2	Objetivos del acuerdo de voluntades.....	4
2.3	Contexto.....	5
2.4	Diagnóstico	6
2.4.1	Población analizada.....	7
2.4.2	Tipo de preguntas	8
3	Plan de formación	15
3.1	Formación en la universidad distrital francisco José de caldas	15
3.2	Formación en la clínica Colsubsidio.	16
3.3	Formación autónoma	18
4	Plan de acción	23
4.1	Descripción de la población	23
4.1.1	Apoyo a los educandos hospitalarios	23
4.1.2	Adaptación de recursos	24
4.2	Estudio de caso	27
4.2.1	Datos iniciales	27

4.2.2	Contextualización de la patología	28
4.2.3	Contexto pedagógico.....	33
4.2.4	Logros fundamentales	39
4.2.5	Utilización de recursos didácticos	41
5	Análisis de resultados y evaluación de la experiencia	45
5.1	Preguntas a los educandos hospitalarios.....	45
5.2	Preguntas a familiares.....	46
5.3	Preguntas a profesionales (personal médico, docente y especializado)	46
5.4	Reflexión docente	47
6	Conclusiones	50
7	Referentes bibliográficos	52
8	Anexos	53

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1 Tiempo utilizado por los estudiantes para realizar tareas.....	9
Tabla 2 Lugar de preferencia para el estudio.....	9
Tabla 3 Personas que ayudan a realizar tareas al estudiante.....	9
Tabla 4 Recursos utilizados para aclarar dudas	10
Tabla 5 Preguntas en cuanto a la motivación del desarrollo de la clase	11
Tabla 6 Preguntas en cuanto a los sentimientos frente a las matemáticas	11
Tabla 7 Opinión en cuanto a la eliminación de las matemática.....	12
Tabla 8 Preguntas en cuanto al enfrentarse a situaciones matemáticas	13
Tabla 9 Resumen de las sesiones de apoyo escolar realizadas para el estudio de caso	37

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1 Lavado de manos según la OMS	17
Figura 2 Tablas de registro de actividades diarias	24
Figura 3 Actividades desarrolladas en el aula hospitalaria con educandos hospitalarios	26
Figura 4 Evolución de una célula sanguínea.	29
Figura 5 Recuento sanguíneo completo (RSC).....	31
Figura 6 Punción lumbar.....	32
Figura 7 Juego de la ficha tapada.....	36
Figura 8 Portada de módulo de trabajo del educando hospitalario.....	37
Figura 9 caja del juego la ficha tapada	¡Error! Marcador no definido.
Figura 10 Juego del salto de la rana o rana saltarina	43
Figura 11 Juego cruzando el rio.....	44

1 Introducción

La educación inclusiva para todos y todas, orienta hacia la necesidad de garantizar el derecho a la educación, el cual en términos legales (Const., 1991, art.67) promulga que “La educación es un derecho de la persona y un servicio público”, además de apoyarse en la *Ley de Infancia y Adolescencia* que en su artículo 29 señala “Reconoce a la educación como un derecho impostergable de la infancia”. Para el caso de los educandos hospitalarios que hacen parte del aula hospitalaria, independientemente de su condición de salud, “requieren de ambientes de aprendizaje que favorezcan su desarrollo cognitivo, emocional y psicosocial” (Ortiz, 2008, p.3)

Específicamente la educación matemática inclusiva, pretende llegar a poblaciones vulnerables y excluidas, como por ejemplo aquella que por una patología médica es excluida de la formación educativa formal o tradicional, específicamente se consideran los pacientes hospitalizados.

Por su parte, el papel del docente en un aula hospitalaria es fundamental para que la inclusión enfatice en aquellos grupos de estudiantes en riesgo de ser marginados, excluidos o que no alcanzan los resultados esperados (Ouane, 2008). Particularmente, el docente de matemáticas del aula hospitalaria tiene como misión fundamental que sus estudiantes logren tener los mismos, derechos que un estudiante de su mismo grado escolar en un aula regular.

Un aspecto importante para la formación del educando hospitalario en competencias matemáticas, es la utilización de recursos didácticos como herramientas de construcción del conocimiento, que no solo le hagan comprender de una forma más fácil sus procesos de aprendizaje sino que además tenga un componente lúdico para al estudiante-paciente y lo lleve a “aprovechar su tiempo de permanencia en el hospital implementando procesos escolares y de apoyo lúdico pedagógico que facilitan su adaptación y recuperación” (Ortiz, 2008, p.5) para así lograr una concentración en el conocimiento y no en su situación de salud actual.

La formación en matemáticas inclusiva en un aula hospitalaria debe estar estructurada bajo el principio de que todo niño y niña reciban el conocimiento matemático no solo apropiado, sino de mayor calidad, de modo que se constituya en ser un motor para su fortalecimiento físico y mental

en medio de su quebranto de salud y que lo motive a salir adelante para que pueda ser un ciudadano partícipe y activo dentro de la sociedad.

Por otro lado, el desarrollar prácticas pedagógicas en contextos diversos conlleva a que la formación de los profesores abarque ámbitos diferentes al escolar formal y considere factores como una formación para comprender el fenómeno de la educación inclusiva. Esta reviste de importancia por su aporte social, ya que “La inclusión social pasa necesariamente, aunque no sólo, por una mayor inclusión en la educación, es decir por el desarrollo de escuelas o contextos educativos que acojan a todas las personas de la comunidad” (Blanco, 2008, p.6)

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas y la Facultad de Ciencias y Educación en su intención de formar para la inclusión proponen en su misión, formar “profesionales en los campos de la educación y de las ciencias, que reconozcan, coexistan con la diversidad y que con sus conocimientos contribuyan a la construcción de significados que les permitan aportar al mejoramiento de entornos individuales, sociales, culturales”, es decir profesores vinculantes e integradores que logren desenvolverse en diversas aulas y contextos. En ese orden de ideas y respondiendo a la visión de la facultad de formar profesionales innovadores en la contribución de currículos innovadores con enfoque investigativo se forman profesores, en este caso de matemáticas, para la educación inclusiva.

En la Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas (LEBEM) de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, en su misión propone formar profesores no segregadores e incluyentes. En coherencia con esta postura, en LEBEM se realizan acciones como prácticas en contextos diversos y espacios de formación para la diversidad tales como: aulas incluyentes y enseñanza del sistema Braille, lengua de señas, necesidades educativas especiales y pasantías de extensión e investigación, que de elementos al estudiante que se forma para ser docente en el desarrollo de la labor social que estos conllevan.

Una forma en que la Universidad y LEBEM permite aportar a estas problemáticas sociales, es la pasantía; una modalidad de trabajo de grado, definida en el artículo 4º del acuerdo 038 de 2015 de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, como.

una modalidad de trabajo de grado que realiza el estudiante en una entidad, nacional o internacional [...] asumiendo el carácter de práctica social, cultural, empresarial o de introducción a su quehacer profesional, mediante la elaboración de un trabajo teórico-práctico, relacionado con el área de conocimiento (p.2-3)

Por medio de la pasantía la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y el colegio Simón Rodríguez IED propone un acuerdo de voluntades en la idea de “aportar a la formación matemática de estudiantes pacientes de las aulas hospitalarias (en condición de enfermedad), bajo las orientaciones de la educación matemática y la educación inclusiva”. Esto responde a la principal misión de un aula hospitalaria que se define como un espacio para “preparar e insertar satisfactoriamente a los niños y adolescentes que se encuentran internados, pero fundamentalmente proveerles una mejor calidad de vida” (Caballero, 2007, p.155).

Capítulo I

2 Descripción del acuerdo de voluntades

La pasantía de extensión, que realiza el estudiante de la Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas (LEBEM) de la Universidad Distrital, es un trabajo pedagógico y social de atención y apoyo escolar en el área de la matemática a los educandos hospitalarios del área de hematoncológica de la Clínica Infantil Colsubsidio, beneficiarios del programa Aulas Hospitalarias y anexo a la Institución Educativa Distrital Simón Rodríguez. En esta sección se presentan algunos datos importantes para contextualizar la pasantía a realizar, desde los acuerdos plasmado entre las dos instituciones.

2.1 Información general del acuerdo de voluntades

Nombre Del acuerdo: Pasantía con acuerdo de voluntades entre el Proyecto Curricular de Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas y el Colegio IED Simón Rodríguez.

Responsables: Camilo Salgado.

Colegio IED Simón Rodríguez.

Clínica: Clínica Infantil Colsubsidio.

Universidad Distrital: Claudia Castro y Jaime Fonseca.

Pasante: Santiago Amaya Albarán.

2.2 Objetivos del acuerdo de voluntades

Los objetivos que se proponen en la firma del acuerdo de voluntades entre la Clínica Colsubsidio y la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, son:

- Establecer y fortalecer un acuerdo de pasantía en el que estudiantes para profesor de matemáticas de LEBEM, aporten a la formación matemática de estudiantes pacientes

de las aulas hospitalarias (En condición de enfermedad), bajo las orientaciones de la educación matemática y la educación inclusiva.

- Diseñar las estrategias de intervención lúdico-pedagógicas, acorde a las necesidades y requerimientos solicitados por los centros hospitalarios.
- Plantear reflexiones pedagógicas y didácticas con los pasantes, sobre el aporte de la educación matemática en las aulas hospitalarias.

Objetivos de la pasantía

Acorde con los objetivos del acuerdo de voluntades, se proponen los siguientes objetivos de la pasantía a realizar por parte del pasante:

- Desarrollar una práctica pedagógica y social con una población vulnerable que favorezca la formación del profesor de matemáticas que promueve la LEBEM y la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, así como visibiliza estas instituciones.
- Construir conocimientos sobre la utilización de recursos didácticos para la enseñanza de las matemáticas en aulas hospitalarias.
- Diseñar estrategias de intervención pertinentes para la enseñanza de las Matemáticas en estudiantes de aulas hospitalarias.

2.3 Contexto

El programa aulas hospitalarias nace a partir del acuerdo 453 del 2010 del Consejo de Bogotá, "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 Secretaría Distrital de Salud" (p. 1) Tiene como objetivo principal garantizar el derecho a la educación de niñas niños y jóvenes que por su condición de discapacidad no pueden asistir al aula regular. Teniendo en cuenta este acuerdo y a partir de la resolución 1012 de la Secretaría de Educación, el programa aulas hospitalaria se implementa desde el 2010 en la ciudad de Bogotá.

Hace dos años, gracias a la solicitud de la pediatra Ana Isabel Roselli, jefe de investigación y docencia de Colsubsidio, realizada a la Secretaría de Educación Distrital entidad que coordina el programa Aulas Hospitalarias, se inician labores en el aula hospitalaria de la Clínica Infantil

Colsubsidio; ubicada en la localidad de Chapinero de la ciudad de Bogotá. Con base en la estructura legal ya creada, se fortalecen en alianza con el colegio IED Simón Rodríguez, los lineamientos técnicos del programa y se establecen los procesos básicos en la atención a los educandos hospitalarios bajo la modalidad de refuerzo y apoyo escolar.

El programa está diseñado para atender a los educandos hospitalarios en el área de hemotoncología de consulta externa y de procesos de hospitalización de mediana y larga estancia. El proceso inicia con la caracterización de la población el cual consiste, en conocer la patología del educando hospitalario, para llevar a cabo el protocolo de las normas de bioseguridad y también conocer su grado de escolarización, así como su institución educativa de origen y su nivel de escolarización. Cuando un educando hospitalario no se encuentre matriculado a una Institución Educativa, se realiza el proceso para que sea vinculado al colegio anexo al aula hospitalaria.

En caso de estar matriculado, se inicia una comunicación con los directivos docentes y/o docente director de grupo, de los colegios de origen, para diseñar un plan de intervención y apoyo pedagógico, realizando un ajuste curricular al plan de estudios del educando hospitalario para que no se vea afectado su proceso de aprendizaje a pesar de su condición de salud.

En el primer año, durante los meses de noviembre y diciembre se atendieron aproximadamente cincuenta y cuatro estudiantes, de los cuales dos fueron matriculados al colegio Simón Rodríguez y actualmente se atienden entre doce y dieciocho estudiantes por día en el área de hospitalización y consulta externa, brindando apoyo pedagógico y actividades lúdico-recreativas un día por semana.

2.4 Diagnóstico

A continuación, se muestran los resultados organizados de forma cualitativa y cuantitativamente, de las encuestas iniciales realizadas en el proceso de pasantía y que dentro del proceso se llamó sesión 0. La encuesta se desarrolló en un ambiente de conversación y el instrumento fue propuesto por el profesor Camilo Salgado. Esta entrevista (conversación cordial), está basada en el trabajo de investigación del CIME (2008), enfocado en el análisis de la aplicación de la enseñanza de las matemáticas desde una perspectiva constructiva y que recae en el trabajo desarrollado día a día en el aula hospitalaria.

La entrevista “se realiza para determinar la situación pedagógica con la que llega el Educando Hospitalario” (Perdomo, 2015, p.3) y se desarrolla como una conversación que hace parte del Análisis Pedagógico Inicial. A su vez, la aplicación permite hacer un primer acercamiento entre el pasante, como profesor de matemáticas del aula hospitalaria, con el educando hospitalario y su cuidador (padres, madres, familiares o tutores legales), ya que este se hace parte de la conversación propuesta.

La conversación se divide en tres partes: la primera busca indagar por información básica del estudiante; la segunda indaga elementos básicos de los hábitos de estudio que tiene el estudiante, específicamente en la asignatura de matemáticas; la tercera desarrolla un instrumento que muestra la percepción de las matemáticas que tiene el educando hospitalario y permite resaltar elementos como la motivación, el interés, los sentimientos hacia la asignatura entre otros.

Por otro lado, dentro de la perspectiva socio-afectiva se busca que la aplicación de esta entrevista sea una charla informal entre el docente pasante y el educando hospitalario, para generar un ambiente de confianza; no solo para lograr una información mucho más precisa y no tan condicionada por el compromiso de responder bien, sino para crear una relación entre el docente nuevo del aula hospitalaria, basada en la confianza, el respeto y la autoridad.

2.4.1 Población analizada

La población que participó en las conversaciones iniciales son educandos hospitalarios que se encuentran en proceso de hospitalización de mediana estancia, en la clínica infantil Colsubsidio. El total de entrevistados son 17; el 76,4% son niños y 23,6% niñas. La mayoría de educandos hospitalarios entrevistados (41%) está en un rango de edad de 6 a 10 años, mientras que en el rango de 11 a 14 años se encuentra el 29,4% de los encuestados y solo 5 estudiantes superan los 15 años de edad.

Todos los educandos hospitalarios se encuentran en el servicio de hemotoncología de la clínica Colsubsidio, bajo diversas patologías entre las cuales sobresalen seis estudiantes con leucemia linfoblástica aguda, dos con leucemia y dos con ostiosarcomas. Los demás tienen diversas

patologías como sarcoma sinovial, tumor en fosa posterior, meduloblastoma, linfoma de burkitt, linfoma de hoking y a dos estudiantes aún sin diagnóstico al momento de la entrevista.

El 88% de los educandos hospitalarios entrevistados viven en la ciudad de Bogotá en diversas localidades de la ciudad y solo dos estudiantes viven fuera de la ciudad (Mosquera y Soacha) Por otra parte, solo el 17% de los entrevistados no están matriculados en ningún colegio, ni siquiera en el colegio anexo al aula hospitalaria de la clínica (colegio Simón Rodríguez). De los 15 educandos hospitalarios matriculados en un colegio, 2 estudian en un colegio privado y el resto lo hacen en colegios distritales o públicos (para el caso de los educandos hospitalarios que viven fuera de Bogotá). El 17% de ellos se encuentran en grados iniciales, el 23% en primaria y el 52% en bachillerato, y solo un estudiante, de los que declararon no estar matriculado en ningún colegio, se encuentre en esta situación porque ya ha terminado su bachillerato.

El contexto familiar de los educandos hospitalarios se indica que: 14 viven en núcleo familiar conformado por padre y madre, 2 solo con la madre y uno vive solo sus abuelos.

2.4.2 Tipos de preguntas

La entrevista se divide en dos partes: la primera busca indagar sobre los hábitos de estudio autónomos del estudiante, su interés por la vida académica y la afectación de los hábitos de estudio a su vida común fuera de la escuela. La segunda indaga sobre la motivación, los gustos y la autonomía de los estudiantes por el aprendizaje de las matemáticas en el aula.

2.4.2.1 Hábitos de estudio

Se realizan cuatro preguntas de respuesta abierta, con las que se permite al estudiante expresar al máximo su autonomía en los procesos académicos que llega a desarrollar en espacios fuera del aula.

La primera pregunta es sobre el tiempo que destina a realizar tareas de matemáticas. Los datos se encuentran en un rango de 1 a 5 horas por semana.

Tabla 1.

Tiempo utilizado por los estudiantes para realizar tareas

A la pregunta: ¿Durante el último año escolar, cuántas horas a la semana, en promedio dedicaste para realizar tus tareas de matemáticas? Los estudiantes contestaron

Ninguna hora	24%
1 hora	35%
2 horas	24%
3 horas	12%
5 horas	6%

El 24% de los encuestados afirman que destinan tiempo a realizar tareas dado su condición de desescolarización. Es importante ver que en esta primera pregunta se resaltaba el hecho de que se hiciera un promedio entre las horas que el educando hospitalario emplea para realizar tareas de matemáticas cuando su situación escolar no era presencial en un aula regular; debido a esta condición, el 24% de los encuestados afirman que no utilizan tiempo para realizar tareas dado su condición de desescolarización.

Los educandos hospitalarios que fueron entrevistados, en su mayoría resaltaron el hecho de realizar los trabajos propuestos por sus instituciones educativas o el aula hospitalaria. Por esta razón, dedican cierta cantidad de tiempo a su realización, principalmente una (35%) o dos (24%) horas semanales. Solo un 6% dedica cinco horas semanales.

Las siguientes dos preguntas indagan por el lugar en el que realizan las tareas o estudian y las personas que los acompañan en la realización.

Tabla 2

Lugar de preferencia para el estudio

A la pregunta: ¿En tu casa cuentas con un lugar fijo para hacer tus tareas y estudiar? Los estudiantes contestaron

Comedor o la sala	41%
Sala de estudio	18%
Una habitación	35%
Lugar fuera de casa	6%

Tabla 3

Personas que ayudan a realizar tareas al estudiante

A la pregunta: ¿Realizas tus tareas sólo o en compañía de alguien (quien te ayuda)? Los estudiantes contestaron

Padres	29%
Hermanos	12%
Solo	41%

Otra persona	18%
--------------	-----

La mayoría de los estudiantes (94%), realizan sus tareas o estudian en la casa, lo que trae consigo el beneficio de encontrar en sus familiares (41%) un apoyo en los procesos académicos del educando hospitalario. No obstante, se destaca que igual porcentaje de estudiantes pacientes (41%), realizan solos sus tareas o estudio, considerándola como una labor autónoma en la cual deben aplicar los conocimientos adquiridos en sus clases de matemáticas.

Tabla 4 *Recursos utilizados para aclarar dudas*

A la pregunta: ¿Cuando tienes dudas en el momento que estás haciendo tus tareas, acudes a? Los estudiantes contestaron	
Una persona	29%
Internet	65%
Libros	6%
No hace la tarea	6%

Analizando esta pregunta y haciendo un contraste con la anterior, podemos notar la principal fuente de información de los estudiantes es el Internet; el 65% de los educandos hospitalarios lo emplean para superar sus dudas. A pesar de que el 29% de los estudiantes indican realizar sus tareas acompañados de una persona, se detecta que no siempre ellos pueden ayudarlos a resolver sus dudas. Solo una parte reducida de educandos pacientes acuden a los libros para superar sus dudas y una parte de ellos prefiere no realizar las tareas ante la aparición de dudas.

Por otra parte, se muestra que el hábito de realizar las tareas solo, se puede justificar en el hecho de que la tecnología y el internet son los acompañantes de este porcentaje de encuestados, y el uso de recursos TIC para solucionar dudas está dado por la facilidad de poder ingresar a internet por parte de la mayoría (65%) de los encuestados.

2.4.2.2 Percepciones hacia las matemáticas.

Sobre la percepción de los encuestados hacia las matemáticas, se realizaron preguntas de tres categorías: motivación del desarrollo de la clase, sentimientos frente a las matemáticas, resolución

de situaciones matemáticas. Cada pregunta se mide con escala tipo Likert de valores: Totalmente de acuerdo (TA), de acuerdo(A), en desacuerdo (D) y totalmente en desacuerdo (TD).

Tabla 5
Preguntas en cuanto a la motivación del desarrollo de la clase

Pregunta	TA	A	D	TD
Me divierten los juegos y actividades de mis clases de matemáticas.	5%	1%	4%	%
Me interesan las cosas que aprendo en mi clase de matemáticas.	4%	3%	2%	2%
En mi clase de matemáticas, resuelvo las tareas más difíciles.	2%	4%	9%	5%

Si nos detenemos a analizar el primer caso, se detecta un interés de los educandos hospitalarios por los juegos o las actividades divertidas en clase (76%) y en igual porcentaje (76%) se interesan por lo que aprende en las clases de matemáticas. No obstante, menos de la mitad de ellos, (36%) señalan que en clase de matemáticas resuelvan tareas difíciles. De manera general, en la tabla se aprecia una especial motivación de los educandos paciente por la clase de matemáticas y un gusto porque esta sea divertida.

Respecto a los sentimientos que expresan los educandos hospitalarios por las matemáticas, los resultados se expresan en la siguiente tabla.

Tabla 6 Preguntas en cuanto a los sentimientos frente a las matemáticas

Pregunta	TA	A	D	TD
Matemáticas es una materia importante para mí, porque la necesito para lo quiero hacer en el futuro.	8%	65%	6%	12%
Me parecen odiosas las matemáticas.	12%	29%	8%	41%
Siempre he pensado que matemáticas es una de mis mejores materias.	18%	47%	29%	6%
Creo que soy buena para las matemáticas.	18%	59%	2%	2%
Aprendo matemáticas rápidamente.	35%	35%	29%	0%

Se destaca que el 83% de los estudiantes perciben a las matemáticas como una disciplina necesaria para su formación futura y el 65% siente que es una las asignaturas en las que se destacan. A pesar de ello, un 41% la consideran como una disciplina odiosa, lo que indica que a pesar de resaltar la importancia o destacarse en el estudio de las matemáticas, les resulta odiosa. Si se considera el gusto que expresan cuando se realizan actividades divertidas, puede inferirse que la enseñanza tradicional o formal lo que la hacen parecer odiosas.

Se desataca que, a pesar del sentimiento negativo por las matemáticas, un importante porcentaje de los educandos hospitalarios se consideran buenos en matemáticas (77%) y un 70% indican que la aprenden rápidamente; claro, esto sin realizar actividades difíciles en clase.

Estos altos porcentajes identificados en el gusto por las matemáticas y auto concepto como estudiantes, es coherente la percepción sobre su necesidad o pertinencia en la escuela. En la siguiente pregunta se indagó por su deseo por eliminar la asignatura de la escuela.

Tabla 7 Opinión en cuanto a la eliminación de las matemáticas

A la pregunta: ¿Te gustaría que eliminaran las matemáticas de la escuela? Los estudiantes contestaron

Totalmente de acuerdo	18%
De acuerdo	12%
En desacuerdo	24%
Totalmente en desacuerdo	47%

Como se expresa en la anterior tabla, el 83% de los encuestados muestra su aprobación su importancia por las matemáticas y “es posible reconocer el interés que los niños tienen desde ahora en temas relacionados con las matemáticas y el valor que a ellas les conceden, como una herramienta valiosa para su desempeño futuro.” (Laya, 2008, p. 91) Es decir que ya se le da una posible aplicación del conocimiento para el desarrollo de su futuro.

A pesar del interés que identifica por la asignatura, es inquietante ver que los estudiantes en un porcentaje relevante (40%), están de acuerdo de ver las matemáticas como una asignatura que puede eliminarse de la escuela, de lo que puede inferirse que algunos, un 10% aproximadamente, les gusta y sienten que tienen un buen desempeño en matemáticas, pero no perciben su necesidad o pertinencia en la escuela.

Al revisar los porcentajes de sentimientos negativos sobre el área de matemáticas deducidos de la pregunta anterior: 18% innecesarias para su futuro, 41% como odiosas, 24% consideran que no son buenos en matemáticas, 35% consideran que no es una asignatura en las que tengan un buen rendimiento y 29% se les dificulta aprenderlas; se identifica que este un porcentaje cercano (40%) desearían que las matemáticas se eliminaran de la escuela. La diferencia entre el porcentaje de las preguntas a sentimientos positivos por las matemáticas, que superan el 70% y el deseo del 30% por eliminarlas de la escuela, permiten sugerir que quienes tienen sentimiento negativo por el área, no la desean en su formación y que algunos de los que expresan sentimientos positivos, realmente no la ven pertinente o necesaria en su formación escolar.

En las preguntas sobre su percepción al enfrentarse a situaciones matemáticas, será prudente contrastar los datos con algunas preguntas similares planteadas anteriormente, por ejemplo, que el 36% de los educandos hospitalarios no resuelven tareas difíciles en clase. Los resultados a las preguntas planteadas sobre el tema se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 8 Preguntas en cuanto al enfrentarse a situaciones matemáticas

Pregunta	TA	A	D	TD
Si no encuentro la solución de un problema, tengo la sensación de haber fracasado, de haber perdido el tiempo.	18%	29%	24%	29%
Me provoca gran satisfacción llegar a resolver con éxito un problema matemático.	41%	47%	12%	0%
Me gusta participar en clase y explicar cómo le hice para llegar al resultado.	29%	35%	24%	12%
He obtenido buenas calificaciones en matemáticas.	47%	47%	35%	6%
Me siento poco hábil para resolver problemas de matemáticas.	18%	29%	35%	18%
Cuando me enfrento a un problema experimento mucha curiosidad por conocer la solución.	18%	59%	24%	0%
Necesito varias explicaciones para entender las matemáticas.	12%	41%	29%	18%
Ante un problema complicado me doy por vencido rápidamente.	12%	29%	0%	59%

Siento confianza para preguntar cuando no entiendo algo en mi clase de matemáticas.	12%	53%	24%	12%
Me angustio y siento miedo cuando me proponen por sorpresa que resuelva un problema matemático.	6%	35%	47%	12%

El 59% de los estudiantes demuestran no angustiarse por situaciones sorpresa para resolver problemas de matemáticas y eso aún más, muestra que en el mismo porcentaje el educando hospitalario contesta en desacuerdo al preguntársele si “*Ante un problema complicado me doy por vencido rápidamente*” a lo mejor debido a que casi en su totalidad, los estudiantes muestran un gran interés y curiosidad por encontrar la solución a un problema. Todo esto demuestra que las metodologías que han sido empleadas con ellos, han llevado a dar una autoconfianza y seguridad para desarrollar actividades matemáticas.

Por otro lado, pareciera que la mayoría de estudiantes afirme tener buenas notas en la asignatura, está directamente relacionado con el hecho de que se tenga una seguridad por parte del 65% para participar y preguntar en clase.

Capítulo II

3 Plan de formación

El plan de formación hace referencia a la apropiación conceptual basada en la relación entre la educación matemática y el aula hospitalaria como un espacio de inclusión educativa. Esta apropiación es dada bajo tres espacios diferenciados los cuales son: la formación brindada por la universidad, la formación que se recibe en el aula hospitalaria y la formación autónoma que se realiza a medida que se desarrolla la pasantía. Esto con el fin de desarrollar las mejores estrategias para la enseñanza a los educandos hospitalarios.

Las acciones propias en cada espacio se muestran a continuación, haciendo la aclaración que estos conocimientos son adquiridos previo a la realización de la pasantía y durante la realización de la misma, bajo el fundamento de que la adquisición de conocimientos y formación debe ser constante.

3.1 Formación en la universidad distrital francisco José de caldas

En el proceso de formación de un estudiante de LEBEM se busca brindar herramientas suficientes, en los diferentes espacios de formación obligatorios, en específico en los núcleos de práctica y de contextos profesionales, además de los espacios electivos de formación. A pesar de que son bastantes los aspectos que brindan los espacios de formación obligatorios, en los cuales constantemente se está reflexionando sobre las diferentes necesidades que presentan los estudiantes entorno al aprendizaje de las Matemáticas dentro del aula, en el espacio transversal NEES (Necesidades Educativas Especiales) es en el que se desarrolla una formación específica en el que podemos encontrar herramientas para la formación docente en aulas inclusivas.

El espacio académico transversal NEES está presente en todos los proyectos curriculares de la facultad de ciencias y educación y en la licenciatura en específico se ve en el séptimo semestre de formación con los siguientes objetivos:

- Estudiar y profundizar en las diferentes posturas teóricas y modelos educativos que han caracterizado la atención educativa de las personas en situación de discapacidad.

- Analizar de manera crítica y propositiva las prácticas pedagógicas que han caracterizado la formación de las personas consideradas con necesidades educativas especiales.
- Identificar rutas y estrategias pedagógicas que involucren el reconocimiento de la diversidad y la diferencia, desde el que hacer del educador.

En este espacio de formación, a pesar de no estudiar específicamente el espacio de aula hospitalaria, se caracteriza por todos los desarrollos de análisis críticos que se hacen a los procesos de enseñanza que se lleva a un aula y de cómo pueden estos ser adaptados y hasta mejorados a partir de una limitación física, mental o sensorial en estudiantes que asisten a aulas regulares o aulas específicas.

3.2 Formación en la clínica Colsubsidio.

La formación recibida en la clínica es constante y permanente hasta el último día de asistencia al aula hospitalaria. Se enfoca en dos aspectos primordiales: las condiciones de bioseguridad que se deben guardar en este tipo de lugares y la forma de intervenir pedagógicamente a un educando hospitalario.

En el primer día de inducción se resalta como primordial los aspectos de bioseguridad y los mínimos en presentación para poder estar dentro del ámbito hospitalario. Como primera medida, se debe tener el pelo corto o permanentemente recogido, las uñas deben estar cortas y limpias tanto para las mujeres como para los hombres y se debe portar un uniforme de tela tipo anti fluidos, en tenis que estén en perfecto estado de limpieza. Se debe realizar antes de iniciar cualquier labor el lavado de manos de tipo quirúrgico recomendado por la Organización Mundial de la Salud que consta de once pasos como se muestra en la siguiente imagen.



Figura 1 Lavado de manos según la OMS, Recuperado de http://es.ipcdigital.com/?attachment_id=104019

Dado que la población con la cual trabaja el aula hospitalaria de la Clínica Infantil Colsubsidio esta categorizada en el área de hematoncológica, se debe portar permanentemente tapabocas desechable que cubra desde la parte superior de la nariz hasta la parte baja del mentón, esto con el fin de evitar la contaminación cruzada, como por ejemplo, el transporte de diversas bacterias o virus.

Al momento de ingresar a la habitación de cada estudiante se deben tener dos aspectos importantes de bioseguridad: utilizar el gel clínico antibacterial que se encuentra a la entrada de

cada habitación; utilizar la bata exclusiva para cada habitación. Durante la intervención pedagógica no se debe quitar el tapabocas en ningún momento y evitar el contacto físico con el educando hospitalario, ni tampoco con su entorno directo (cama hospitalaria).

Cuando se termina cada intervención pedagógica, todos los materiales y recursos utilizados durante la intervención, deben ser descontaminados con ayuda del líquido antibacterial y papel desechable. Esto se debe hacer antes de guardar el material y aún más antes de entregarlo a un educando hospitalario diferente.

Por otro lado, es importante resaltar que el enfoque personalizado que tiene el aula hospitalaria hace que la intervención pedagógica se vea diferente a la preparación de una clase en el aula regular. Es por esto que los docentes del aula hospitalaria enfatizan en el hecho de utilizar el recurso didáctico como un elemento de mediación para la enseñanza, a pesar de que en muchos de los casos el apoyo escolar que se realice esté basado en guías de trabajo específicas que sean enviadas por los colegios de cada educando hospitalario.

Formativamente, se recomienda desde la clínica que cada intervención con el educando hospitalario esté basada en el respeto, la comprensión y el cariño como bases socioafectivas para hacer el espacio de formación un momento diferente a la cotidianidad de la vida hospitalaria y los conocimientos no sean permeados ni pasados a un segundo plano a pesar del estado de salud del educando hospitalario.

3.3 Formación autónoma

Cuando mencionamos las aulas hospitalarias debemos hacer una relación directa entre ésta y la pedagogía hospitalaria, la cual da cuenta de los desarrollos y procesos que se llevan a cabo allí. Históricamente tendríamos que ubicarnos en épocas de la II Guerra Mundial, desde la cual se empieza a hablar del tema y a crear diferentes leyes, cartas de derechos, institutos y hasta corrientes teóricas desarrolladas, no solo por docentes, sino además por pediatras y psicólogos.

En América Latina, por parte la oficina de Educación de la UNESCO se formaliza y establece la *Red Latinoamericana y del Caribe por el Derecho a la educación de Niños, Niñas y Jóvenes*

Hospitalizados o en Situación de Enfermedad, con el fin de promover los derechos de los niños y niñas en estado de enfermedad y tener una educación ya sea en sus hogares o en los hospitales.

En Colombia existen variadas experiencias en el campo de la educación hospitalaria la cual inicia hacia 1990 en el Hospital de la Misericordia (fundación HOMI). Por otra parte, en el año 2002 el Instituto Nacional de Cancerología crea la primer y única aula en su momento que tiene aval oficial para promover niños de un grado escolar a otro. Posteriormente, una alianza entre secretaría de Educación del Distrito de Bogotá y la Secretaría de Salud, para implementar el acuerdo 186 de 2010 del Consejo de Bogotá, desarrollan un convenio que establece una planta docente exclusiva para las aulas hospitalaria de la red de hospitales distritales en principio y luego en alianza con hospitales y clínicas privadas.

Las aulas hospitalarias, son programas de apoyo pedagógico a niños, niñas y adolescentes hospitalizados. Funcionan en hospitales o clínicas y tienen la función de velar por el derecho a la educación integral especialmente de la población infantil y adolescente hospitalizada o en tratamiento ambulatorio, a través de una pedagogía hospitalaria y domiciliaria que tenga en cuenta las características de diversidad de esta población, adicionalmente debe articular la red de apoyo (entre sector salud, educación y familia) con el fin de facilitar el reintegro y tránsito de estos sujetos al sistema de educación formal (González, 2010, p.6)

El enfoque socioafectivo es fundamental en una población vulnerable; educar en valores y en sentimientos son la mejor base para lograr una buena relación de confianza entre el educando hospitalario y el profesor para poder involucrar de mejor manera el conocimiento. En el caso particular de la enseñanza de las matemáticas la aplicación del juego como un recurso para el aprendizaje es una de las alternativas más acertadas, de modo que el acercamiento sea aún mayor y que el educando hospitalario logre olvidar su condición de salud y se concentre en el trabajo a desarrollar.

En este marco, se asume la conceptualización de pedagogía hospitalaria expuesta en Flórez (2015). Allí se define el aula hospitalaria como “un espacio simbólico dinámico que puede convertirse en un espacio material (Salón de clase) donde el educando y el docente interactúan

mediando para la construcción del conocimiento” (p.14); además se denomina educando hospitalario al paciente pediátrico, que es acompañando pedagógicamente, en el aula hospitalaria.

También es clave entender el concepto de Pedagogía Hospitalaria y de la Salud (PHS). Se entiende como “una disciplina cuya función está encaminada en la intervención de acciones desde el aprendizaje y la enseñanza para el desarrollo y el crecimiento de educandos hospitalarios” (Flórez, 2015, p.14). Estas intervenciones deben estar pensadas bajo las necesidades cognitivas del educando hospitalario para que además se conviertan en motivaciones para superar enfermedades. Esto conlleva a una perspectiva de la educación diferente que no esté enfocada a un currículo común ni tradicional; por el contrario, hace que tengamos que “adaptarnos a la realidad del niño y/o adolescente para poder enseñar en un aula hospitalaria” (Caballero, 2007, p.6)

Cuando se modifica la idea de educación como una actividad de aprendizaje para suplir necesidades sociales, se convierte en una oportunidad para visionar al educando hospitalario como una persona funcional dentro de la sociedad, o como lo plantea Cabalero (2007) “el proceso de enseñanza – aprendizaje y la respuesta es una mejor calidad de vida”. Se busca adicionalmente que sea un factor para hacer más llevadera su condición de salud.

Las aulas hospitalarias ayudan a los niños hospitalizados a elevar su autoestima, a hacerlos sentir bien, insertarlos en la vida común y corriente, gradualmente y con la ayuda de la familia, del afecto, de la educación personalizada y que redunde en la disminución del ausentismo escolar (Lemus, Pinzón, & Riaño, 2012, p.24)

El foco central de la pedagogía hospitalaria es la atención educativa con miras a la reincorporación a la vida escolar y posterior a la recuperación de la salud. Asimismo, busca dar respuesta a las necesidades educativas de estudiantes a través de adecuaciones en los contenidos y las prácticas educativas, respetando ritmos, capacidades, motivaciones e intereses de los niños y jóvenes. Esto hace que el currículo de un aula hospitalaria sea flexible y no rígido el cual se debe adaptar no solo a los tiempos sino además a las limitaciones físicas individuales de cada uno de los educandos hospitalarios.

Las aulas hospitalarias, a pesar de pertenecer al sector educativo de la inclusión, tiene una forma de actuar diferente a como lo hacen algunas instituciones de educación especial diseñadas

para personas con algún tipo de deficiencia. El docente hospitalario que desarrolla su trabajo en aulas con educandos hospitalarios, que se encuentran en tratamientos crónicos o largos como lo es el caso de la hemotoncología y su tratamiento para diversos casos del cáncer, debe “tener una fuerte sensibilidad y vocación [...] lograr ver en el niño sus distintos estados de ánimo, así como tener en cuenta el tipo de tratamiento que recibe en cada momento” (Lemus, Pinzón, & Riaño, 2012). Todo esto con la finalidad de crear un ambiente de confianza y respeto en una relación entre el docente, el educando hospitalario y sus familiares, quienes son los que acompañan su proceso constantemente, y así crear un mejor proceso de enseñanza.

Según las necesidades y requerimientos que se encuentren en cada aula, el trabajo de intervención se puede desarrollar en aulas o salas multigradas, en las cuales los educandos hospitalarios, aprenden y comparten con compañeros de diferentes edades y niveles educativos. También se puede desarrollar el trabajo (como es el caso de esta pasantía en la Clínica Infantil Colsubsidio) de forma personalizada, trasladándose hasta la habitación o sala donde el educando hospitalario se encuentra, por ejemplo, en quimioterapia dentro de la institución médica.

A pesar de tener un recorrido global histórico y de fundamentarse legal y teóricamente bajo diversas especialidades y campos de investigación, no se puede hablar de una corriente pedagógica específica en el aula hospitalaria, lo más cercano a esto estaría dado por resaltar el trabajo de la escuela Montessori, la Escuela Nueva y la Educación personalizada esta última siendo la práctica más utilizada y que se utilizó dentro de la pasantía. Todo esto conlleva a que no se pueda desconocer que el trabajo de intervención pase por etapas donde se “utilizan la práctica tradicional, quienes utilizan el constructivismo, valiéndose de las tecnologías, actualmente le apunten al interestructuralismo, y con la recursividad docente quienes mezclan diferentes corrientes.” (Lemus, Pinzón, & Riaño, 2012, p. 25)

Las estrategias pedagógicas que se ponen en juego deben siempre recoger lo anteriormente expuesto y por ende responder a las necesidades de cada aula hospitalaria en específico, pero creando unas generalidades en cuanto a objetivos primordiales. Dado nuestro contexto, los procesos de intervención deben dar cuenta del diseño e implementación de estrategias desde el enfoque curricular por ciclos educativos en el marco de la política pública de educación, apoyo escolar en relación con los centros educativos de donde vienen los educandos hospitalarios y el

apoyo lúdico pedagógico durante la estancia hospitalaria. Estos procesos están basados en los siguientes fundamentos desde un proceso de enseñanza personalizada y flexible, enmarcado en las características y condiciones de aprendizaje de cada educando hospitalario:

- Con capacidad para ajustarse a los tiempos y requerimientos de la condición de salud de los estudiantes pacientes y de su estado psicoemocional.
- Aprovechando los escenarios convencionales de socialización del hospital como ambientes pedagógicos.
- Vinculando a la comunidad hospitalaria en procesos pedagógicos con los estudiantes pacientes.
- Promoviendo la participación de los padres de familia y cuidadores como agentes psicoeducativos.
- Adaptando los proyectos pedagógicos y metodologías desde los intereses de los estudiantes y validando de la misma manera las estrategias de aprendizaje pertenecientes a su historia educativa.

La educación personalizada conlleva a procesos que parten del principio del crecimiento personal implícito en el concepto de persona y del hecho de que cada ser humano está en la búsqueda permanente de su perfeccionamiento como ser en constante transformación con capacidad para fortalecerse interiormente. La educación personalizada reconoce al educando hospitalario como un ser individual y distinto de otros; singular, único e irrepetible y por lo tanto con la capacidad propia de crear bajo sus principios de originalidad creyendo en sus propias respuestas y abriéndose a la comunicación, el dialogo y la participación social. (Buitrago, 2006)

En el contexto hospitalario, la enseñanza personalizada no solo significa ser una adaptación formal de un aula inclusiva, sino que crea un vínculo entre el docente y el educando hospitalario que busca una “relación pedagógica con el educando hospitalario, este mismo propone la medida o intensidad de esa relación” (Lemus, Pinzón, & Riaño, 2012, p.27) buscando una autoconciencia de sus propias potencialidades y oportunidades para reconocer sus conocimientos y sus valores como persona.

Capítulo III

4 Plan de acción

En este capítulo se exponen las acciones pedagógicas realizadas por del pasante durante el segundo semestre del 2016, en el aula hospitalaria de la clínica Colsubsidio. Estas están relacionadas con la enseñanza de las matemáticas, el apoyo escolar y el acompañamiento lúdico pedagógico a los pacientes del área de hemotoncología. A continuación, se explica cada una de las acciones que hacen parte del plan de acción.

4.1 Descripción de la población

Los educandos hospitalarios que participan en las actividades que se desarrollan en el aula hospitalaria son niños y niñas entre los 6 y los 18 años que pertenecen al área de hemotoncología y desarrollan hospitalizaciones de mediana y larga estancia dentro de la clínica. Los estudiantes que se encuentran actualmente matriculados en un colegio público o privado se categorizan como un trabajo de apoyo escolar, dado que sus colegios de origen dan las pautas de trabajo para ellos, mientras que los estudiantes que no se encuentran matriculados en algún colegio son matriculados al colegio anexo al aula hospitalaria (en nuestro caso el colegio IED Simón Rodríguez) y se categorizan como estudiantes matriculados en el aula hospitalaria.

4.1.1 Apoyo a los educandos hospitalarios

Se entiende el apoyo escolar como el trabajo desarrollado permanentemente en la Clínica Infantil Colsubsidio, en el cual de forma personalizada se realizan actividades lúdico-académicas con un promedio de 5 niños por día de trabajo. Para dejar evidencia de este trabajo, al final de las sesiones de trabajo se realizaba un registro en formatos propios del programa, para llevar un control de temáticas y procesos desarrollados individualmente por cada estudiante. Anexo se muestran los formatos en los que se registraron las actividades desarrolladas durante las sesiones de clase correspondientes a los tiempos de la pasantía.

	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN INSTITUCIONAL SUBSECRETARÍA DE CALIDAD Y PERITENCIAS DIRECCIÓN DE INCLUSIÓN E INTEGRACIÓN DE POBLACIONES PROCESOS ACADÉMICOS			
Formato 24 An.				
NOMBRE:	EDAD:	FECHA DE INGRESO:	FECHA DE SALIDA:	
SERVICIO AL QUE PERTENECE:	DIAGNÓSTICO:	TIEMPO DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA:		
INSTITUCIÓN EDUCATIVA:		GRADO:	CICLO:	PROCESO:
TIPO DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA:	CAMPO DE PENSAMIENTO:	TEMAS TRABAJADOS:	CRITERIOS DE DESEMPEÑO:	
			ESTRATEGIA METODOLÓGICA:	DOCENTE:
EVALUACIÓN INICIAL (DIAGNÓSTICO PEDAGÓGICO)				
ÁREAS BÁSICAS	MATEMÁTICAS	CIENCIAS NATURALES	CIENCIAS SOCIALES	CASTELLANO
INGLÉS				
OBSERVACIONES:				

Figura 2 Tablas de registro de actividades diarias

El apoyo escolar durante el desarrollo de la pasantía se realizó con un total de 32 estudiantes, durante las 12 semanas trabajadas. En total se realizaron 104 intervenciones a los educandos hospitalarios de diferentes edades y grados escolares, el 67% de ellos estaban en grados de primaria, mientras que el 22% en bachillerato y solo dos ya habían terminado grado 11.

El proceso de apoyo pedagógico se realiza en paralelo al tratamiento médico que reciben los educandos hospitalarios, esto quiere decir que sólo en el tiempo en el que están hospitalizados, reciben clases por parte del aula hospitalaria, por esto mismo solo el 25% de ellos se lograron hacer más de 4 sesiones de clase y con 13 de los 32 educandos hospitalarios sólo se logró realizar una intervención pedagógica.

4.1.2 Adaptación de recursos

En este apartado se hace referencia al análisis que se le hace a la adaptación tanto física como intencional de los recursos didácticos para la enseñanza de las matemáticas, para poder ser utilizados en el aula hospitalaria en la enseñanza de diversos conceptos matemáticos. Primero debemos empezar entendiendo por juego, a toda aquella actividad cuya finalidad es lograr la diversión y el entretenimiento de quien la desarrolla. Según Piaget, (1985) “los juegos ayudan a construir una amplia red de dispositivos que permiten al niño la asimilación total de la realidad, incorporándola para revivirla, dominarla, comprenderla y compensarla” (p.144). Se reconoce así que el juego es una estrategia, no solo para lograr que el estudiante se distraiga y en nuestro ámbito hospitalario logre una distracción a su problema de salud, sino que además contribuye a los procesos de aprendizaje, y como lo señalan Salgado & Castro (2015) el uso de los recursos

didácticos favorece la comprensión de los objetos de las matemáticas escolares, al momento de interactuar y desarrollar habilidades cognitivas y comunicativas.

El diseño de los recursos didácticos que actualmente se utilizan en el aula hospitalaria están basadas en la propuesta de Godino (1998) quien asegura que los recursos didácticos son instrumentos que realizan una génesis instrumental en el trabajo de las matemáticas, y los clasifica como “manipulativos tangibles” y “manipulativos gráfico-textuales-verbales”, además propone que estos instrumentos pueden ser objetos tomados del entorno o también pueden ser objetos creados con un fin específico para el conocimiento matemático.

La implementación del recurso didáctico “manipulativo tangible”, el cual pone en juego la percepción táctil, a través del juego es la estrategia que se emplea para la utilización de los recursos didácticos en las sesiones de apoyo escolar que se realiza con los educandos hospitalarios. Teniendo en cuenta las dimensiones: matemática, cognitiva comunicativa y sociomatemática del dispositivo didáctico juego propuestas por León, Rocha, & Vergel (2006) dan fundamento a la actividad matemática bajo el recurso didáctico ya que el dispositivo didáctico juego está fundamentado por cada dimensión así:

- *Desde la dimensión matemática:* la relación entre el juego como actividad cultural y la matemática como una actividad cultural desarrollada.
- *Desde la dimensión cognitiva:* la relación entre el desarrollo del sujeto y el juego y su efecto en el aprendizaje de las matemáticas, se caracteriza por tener un carácter voluntario y libre de esa actividad, la delimitación espacio temporal, la presencia de unas reglas para la acción y un conjunto de sentimientos asociados.
- *Desde la dimensión comunicativa:* Se involucra el desarrollo del lenguaje como efecto de los procesos de significación y representación.
- *Desde la dimensión sociomatemática:* Para el caso de los juegos denominados matemáticos, el desarrollo de este tipo de juegos fomenta el desarrollo de reglas de carácter matemático que provienen de los sistemas teóricos a los que se recurre en el desarrollo del juego para considerar el sujeto en un contexto social con necesidades de interacción.

A partir de esta mirada, la genesis instrumental que se busca desarrollar en la implementacion de recursos didacticos en el aula hospitalaria es lograda cuando el educando hospitalario a partir de la interaccion mutua del conocimiento y el juego por medio del recurso desarrolla generalidades que le dan conocimientos matematicos, que posteriormente se ponen en juego en las diversas actividades academicas que se realizan en el apoyo escolar.

Por otra parte el uso de recursos didacticos en el trabajo desarrollado en el aula hospitalaria aumenta la motivación y el interés de los educandos hospitalarios hacia el estudio de las matematicas, favoreciendo así la adquisición de conocimientos, además permiten que los educandos hospitalarios exploren e interactúen desde un primer contacto con los dispositivos didácticos y propicien la integración con el docente, con otros estudiantes, con sus padres o cuidador.



Figura 3 Actividades desarrolladas en el aula hospitalaria con educandos hospitalarios

Es fundamental para el docente de aula hospitalaria realizar una adecuada selección del recurso didactico que se vaya a trabajar en las sesiones de apoyo escolar. Esta decision debe estar basada desde lo que se propone en la pedagogia hospitalaria expuestos en Cancela (S.F.), quien sugiere desde lo cognitivo, lo procedural y la adaptacion fisica, los siguientes criterios:

- Contemplar actividades variadas, atractivas y abundantes, principalmente en lo que se refiere a materias artísticas.

- Disponer de material informático como soporte importante de la actividad escolar.
- Permitir ampliar la gama de juegos que favorezcan la socialización, sirvan para que los alumnos se olviden de forma temporal su condición de enfermedad y estimulen el razonamiento, el planteamiento de estrategias y distintas destrezas.
- El material de manualidades permite la realización de los trabajos en una sesión para que los alumnos de estancias cortas o con frecuentes interrupciones de la actividad en el aula debido a los tratamientos médicos, puedan ver el producto final de su tarea.
- El material de plástico deberá tener en cuenta las condiciones sanitarias en que se encuentra el niño.

El material didáctico dispuesto en la clínica infantil Colsubsidio para el desarrollo de actividades matemáticas ha sido diseñado, adoptado y donado, en su gran mayoría por estudiantes de la Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas de la Universidad Distrital. Este material adaptado de tal forma de que pueda guardar las condiciones básicas de bioseguridad para poder ser utilizados en un entorno hospitalario, son la combinación entre el juego y la recursividad matemáticas necesarias para desarrollar un trabajo personalizado con cada educando hospitalario.

4.2 Estudio de caso

A continuación, se presenta un análisis realizado al apoyo escolar de uno de los educandos hospitalarios con el cual se desarrollaron más sesiones de clase. Este análisis busca en paralelo hacer una contextualización de su situación médica con su avance académico a medida que se van desarrollando las intervenciones y a la vez se observan factores como la socioafectividad, el acompañamiento de los padres y la evolución médica como elementos para que el educando hospitalario logre aprender los conceptos propuestos.

4.2.1 Datos iniciales

Nombre del estudiante: Daniel.

Edad: 10 años.

Grado: Tercero.

Patología: Leucemia linfoblástica aguda.

Contextualización familiar y social.

Daniel es un estudiante de 10 años de edad que vive en la localidad 11 (Suba) de Bogotá D.C. Actualmente vive con su papá y su mamá en un ambiente familiar agradable y que está pendiente de la evolución clínica y escolar del educando hospitalario.

Estudia en una institución privada de la ciudad de Bogotá. En el año 2016 cursó el grado tercero y al finalizar ese mismo año, el estudiante fue promovido por el colegio a grado cuarto para el año 2017. A pesar de no poder asistir presencialmente al colegio por su condición de enfermedad (quimioterapia), desde el diagnóstico de recaída de su enfermedad, el educando hospitalario está en contacto con sus compañeros y amigos. Sus padres afirman que es un estudiante muy dedicado, juicioso y compañero, además de estar motivado por salir adelante gracias al apoyo moral y psicológico que le da, no solo su núcleo familiar, sino además los profesores de su colegio de origen, sus compañeros y sus vecinos.

4.2.2 Contextualización de la patología

Se calcula que el cáncer es la causa principal de muerte en niños, los tipos principales en edades de los 0 a los 16 años de edad son la leucemia linfoblástica aguda (LLA), cáncer de encéfalo y otros tumores del sistema nervioso central. Existen múltiples tratamientos para esta enfermedad y estos dependen del tipo de cáncer y la fase en la que se encuentre. Estos tratamientos son diferentes a los practicados en adultos, esto quiere decir que la oncología pediátrica es una especialidad médica diferenciada y más perfeccionada, dado que los tratamientos suelen ser más efectivos para muchos tipos de cáncer en niños. Entre los diferentes tipos de tratamientos que recibe un niño con cáncer se encuentran las cirugías, las quimioterapias, las radioterapias, la inmunoterapia y el trasplante de células madre.

En nuestro caso específico, el estudiante fue diagnosticado con una Leucemia Linfoblástica Aguda (LLA), la cual es también conocida como leucemia linfocítica aguda, es un cáncer de la sangre y la medula ósea, es una enfermedad que puede emporar si no se trata de forma rápida. La consecuencia principal de este tipo de cáncer es el que la medula ósea produzca demasiados linfocitos inmaduros, los cuales son un tipo de glóbulo blanco, pero también puede alterar la producción de glóbulos rojos y las plaquetas.

La medula ósea de un niño saludable elabora células madre sanguíneas (células inmaduras) que con el pasar del tiempo se convierten en células sanguíneas maduras. Estas células se pueden convertir en una célula madre mieloide o una célula madre linfoide.

Una célula madre linfoide se convierte en linfoblástica y luego en tres tipos de linfocitos (glóbulos blancos):

- Linfocitos B que producen anticuerpos para ayudar a combatir las infecciones.
- Linfocitos T que ayudan a los linfocitos B a producir los anticuerpos para combatir las infecciones.
- Linfocitos citolíticos naturales que atacan las células cancerosas y los virus.

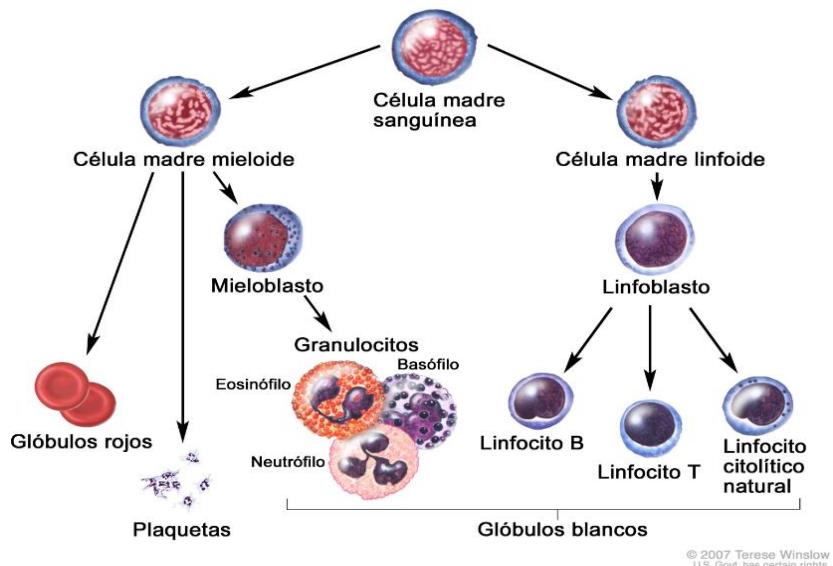


Figura 4 Evolución de una célula sanguínea. Una célula madre sanguínea pasa por varias etapas para convertirse en un glóbulo rojo, una plaqueta o un glóbulo blanco. Recuperado de <https://www.cancer.gov/espanol/tipos/leucemia/paciente/tratamiento-lla-infantil-pdq>

La consecuencia en un niño con la LLA es que existen en su organismo demasiadas células madre que se transforman en linfoblastos, pero estos no funcionan como los linfoblastos normales y no logran madurar para convertirse en linfocitos a esto se le llaman células cancerosas o leucémicas, la principal consecuencia de esto es que no se logren combatir de una forma adecuada virus e infecciones. Además, a medida que van aumentando la cantidad de células de leucemia en la sangre y en la médula ósea, se van quedando sin lugar glóbulos blancos que, si puedan madurar, los glóbulos rojos y las plaquetas sanas. Esto puede producir infecciones, anemia y sangrados fáciles.

Un factor de riesgo es una actividad o elemento que aumenta el riesgo de contraer una enfermedad, es decir que tener un factor de riesgo no significa que se va a contraer la enfermedad, pero no tener un factor de riesgo no significa que no se va a presentar una enfermedad. Los posibles factores de riesgo de la LLA son los siguientes:

- Haber tenido tratamientos con quimioterapia anteriormente.
- Estar expuesto a la radiación.
- Estar expuesto a los rayos X antes del nacimiento.
- Tener afecciones genéticas como: el síndrome de Down, síndrome de Bloom, anemia de Fanconi, entre otras.
- Tener ciertos cambios en los cromosomas o los genes.
- Los signos y síntomas que pueden producir la LLA son:
 - Fiebre.
 - Hematomas o sangrados fáciles.
 - Debilidad, sensación de cansancio o aspecto pálido.
 - Pérdida de apetito.
 - Dolor de huesos o articulaciones.
 - Masas en el cuello, las axilas, el estómago o la ingle que no duelen.
 - Dolor o sensación de saciedad debajo de las costillas.
 - Petequis (manchas de color rojo oscuro debajo de la piel producido por un sangrado).

El caso del educando hospitalario seleccionado para este estudio de caso específico, es un caso de recaída es decir que ya ha desarrollado todo un proceso de curación y recuperación, pero se ha vuelto a presentar la enfermedad.

A partir de su historia clínica, según datos de la Clínica Infantil Colsubsidio, se muestra que los signos y síntomas iniciales fueron la pérdida de apetito, de peso y la fiebre; a partir de un recuento sanguíneo completo (RSC) con diferencial, el 3 de diciembre del año 2012 se le diagnostica LLA, el examen por el cual se logró su diagnóstico es un procedimiento mediante el cual se toma una muestra de sangre y se analiza la cantidad de glóbulos rojos y plaquetas, la cantidad y el tipo de glóbulos blancos, la cantidad de hemoglobina (encargada de transportar el oxígeno) en los glóbulos rojos.

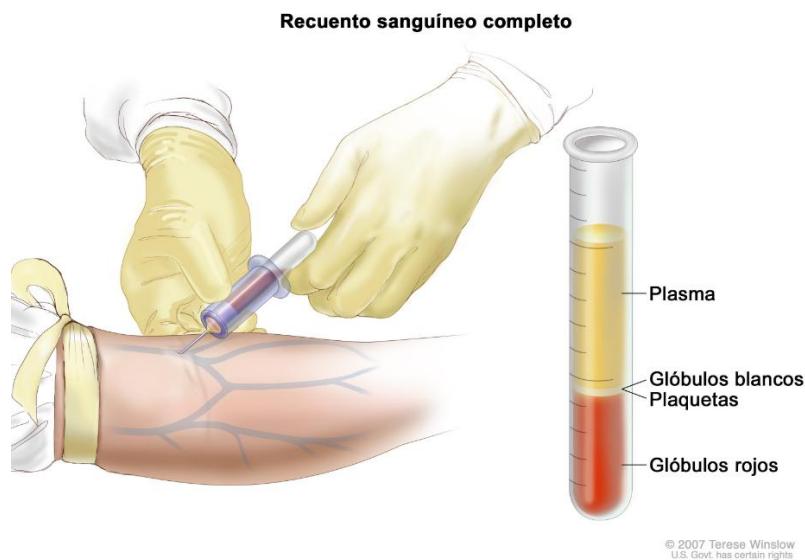


Figura 5 Recuento sanguíneo completo (RSC). Se extrae sangre introduciendo una aguja en una vena y se permite que la sangre fluya hacia un tubo. La muestra de sangre se envía al laboratorio y se cuentan los glóbulos rojos, los glóbulos blancos y las plaquetas. El RSC se usa para examinar, diagnosticar y vigilar muchas afecciones distintas. Recuperado de <https://www.cancer.gov/espanol/tipos/leucemia/paciente/tratamiento-lla-infantil-pdq>

El procedimiento médico inicia inmediatamente se conoce la patología y está basado en tres fases que se prolongan por 1 año y 7 meses el cual lleva el siguiente procedimiento.

- **Quimioterapia intratecal:** es un procedimiento por el cual se inyectan medicamentos contra el cáncer en el espacio lleno de líquido que está entre las capas

delgadas de tejido que cubren el cerebro y la medula espinal, para este proceso al niño le deben realizar un procedimiento quirúrgico menor llamado cateterismo.

- **Radioterapia:** es un procedimiento que se realiza solo con pacientes mayores de 3 años y consiste en usar altas dosis de radiación para destruir células cancerosas y reducir tumores.
- **Quimioterapia oral:** dependiendo de aspectos nutricionales del paciente los medicamentos en este proceso son suministrados de forma oral o por vía intravenosa, usualmente esta es la fase final de una quimioterapia.

El educando hospitalario después de finalizar satisfactoriamente este proceso es dado de alta y se ordenan medicamentos de vía oral para el control de la producción de los glóbulos blancos y controles médicos en consulta externa para la detección de anomalidades.

En un control de consulta externa al que asiste el educando hospitalario se presenta alta fiebre y una masa extraña en su cuerpo, se realiza un procedimiento médico llamado punción lumbar, el cual se realiza para tomar una muestra de líquido cefalorraquídeo (LCR) de la columna vertebral, esta muestra que se extrae con una aguja del medio de dos huesos de la columna vertebral hasta llegar a la medula espinal es examinada en microscopio en búsqueda de células leucémicas que aparecen en este sitio.

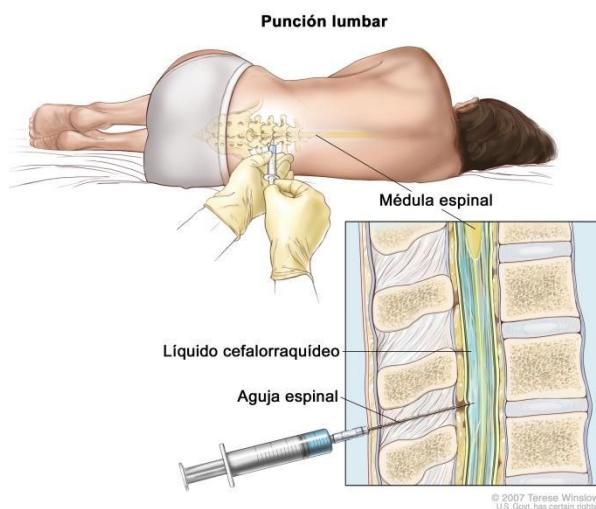


Figura 6 Punción lumbar. El paciente se acuesta sobre una camilla en posición encorvada. Después que se adormece un área pequeña en la parte inferior de la espalda, se inserta una aguja intrarráquídea o espinal, la cual es

larga y fina, en la parte inferior de la columna vertebral para extraer líquido cefalorraquídeo (LCR, se muestra en azul). El líquido se puede enviar a un laboratorio para analizarse. Recuperado de <https://www.cancer.gov/espanol/tipos/leucemia/paciente/tratamiento-lla-infantil-pdq>

A partir de este examen el educando hospitalario el día 12 de junio del año 2016 es diagnosticado con una recaída de LLA y debe empezar de nuevo el proceso de quimioterapia el cual actualmente va en su fase de quimioterapia intratecal.

Este proceso actual de quimioterapia tiene una duración aproximada de solo 8 meses, aunque este tiempo es relativo según la evolución médica. Hasta el momento se ve una buena evolución médica a pesar de que el educando hospitalario este caracterizado como de “alta morbilidad” (es decir con un alto riesgo de muerte durante el tratamiento) y presente fiebre y aumento de peso después de realizar el cateterismo, aunque estas pueden ser reacciones comunes en este tipo de intervenciones.

El procedimiento de quimioterapia consta de 7 días de intervención con medicamento el cual debe estar hospitalizado en la clínica y 10 días de descanso en la casa en la cual se recomienda guardar reposo y no exponerse mucho a lugares con afluencia de mucha gente ni de animales, aunque los 7 días de hospitalización son relativos, ya que para poder dar el alta médica el estudiante debe cumplir unos criterios rigurosos en cuanto a nutrición, defensas, vitaminas y sistema inmune y esto hace que los días de hospitalización lleguen a ser más prolongados.

4.2.3 Contexto pedagógico.

En el primer proceso de enfermedad, cuando se diagnosticó por primera vez, el aula hospitalaria de la clínica infantil Colsubsidio no existía, año 2014, a pesar de esto el estudiante no fue desescolarizado y tuvo un apoyo total por parte de la institución educativa en la que estaba matriculado, realizando un proceso de módulos por materias básicas, los cuales son entregados en cuatro períodos académicos.

Para cuando se diagnostica la recaída de la enfermedad, el estudiante ingresa para el segundo periodo del año 2016 y se vincula al Programa aulas hospitalarias en la Clínica Infantil Colsubsidio como apoyo escolar para seguir desarrollando las actividades propuestas por el colegio de origen; esta vez bajo la guía de los docentes del aula hospitalaria.

El estudiante al participar en los procesos iniciales de la pasantía en los cuales se le aplicó el instrumento de conversación inicial, se logra caracterizar como un estudiante dedicado en el estudio, a quien le agradan las matemáticas y la biología. La metodología de trabajo que se implementó durante sus intervenciones médicas que lo ausentaron del aula regular, fue exitosa gracias a que el educando hospitalario dice utilizar bastante tiempo en la realización de actividades académicas y tener un gran interés por querer siempre sacar las mejores calificaciones en sus asignaturas.

Otro de los aspectos positivos evidenciado en la conversación inicial es su dominio de recursos tecnológicos y cuenta con el apoyo moral y cognitivo de sus padres y su hermana mayor, quienes además de ser cuidadores durante sus procesos de hospitalización, han tomado el rol de guías para la resolución de los módulos propuestos por la institución de origen.

4.2.3.1 Antes de la intervención escolar

De manera inicial, se realiza una prueba diagnóstica para inferir los conocimientos matemáticos previos y aquellos sobre los cuales se requiere refuerzo durante el apoyo pedagógico. Además de tener un punto de partida para poder desarrollar la mejor estrategia pedagógica acordes a los gustos y las necesidades del educando hospitalario

Campos de Pensamiento considerados para el refuerzo en el estudio de caso: Numérico, Variacional y Geométrico.

4.2.3.1.1 Logros.

- Realiza operaciones de suma resta multiplicación y división con número de dos cifras.
- Comprende la operación de la multiplicación como una abreviación de la suma y la división como una repartición equitativa.
- Relaciona figuras geométricas curvas y rectangulares con objetos del entorno.

4.2.3.1.2 Oportunidades de mejora.

El estudiante tiene un dominio de las tablas de multiplicar, pero se deben potenciar este como un recurso para la operatividad de la división, más precisamente en el hecho de comprender la reversibilidad de esta operación en relación a lo multiplicativo.

4.2.3.1.3 Recurso didáctico.

Se desarrolla todo el apoyo a partir de una hoja de ejercicios que simulan los propuestos en los módulos dados por la institución educativa al educando hospitalario. Desarrollar estos ejercicios sirven como introducción para empezar el trabajo con "la ficha tapada". Este juego busca potenciar el desarrollo de operaciones básicas y hace que la mediación instrumental desarrolle habilidades dentro de la operación como la reversibilidad y la operación inversa. Además de involucrar procesos de variación por los cuales se vea la ficha tapada como un elemento que puede tomar diversos valores dependiendo de los diferentes números que entran en juego o estén destapados.

4.2.3.1.4 Descripción de la Actividad:

La sesión empieza con la realización de unos ejercicios básicos de suma y resta, en los cuales se debía completar en algunos casos los operadores y en otros los resultados. Cuando el estudiante había mecanizado y realizado por completo dichos ejercicios, se pidió que fueran revisados bajo la perspectiva de cambiar el igual por la operación contraria a la que se estaba realizando; si el resultado y el número que se daba como dado llevaba a la solución propuesta, se pasaría a la siguiente fase de la actividad.

Después de la introducción, se implementó el juego de "la ficha tapada". Primero, se dan unos minutos para que el estudiante reconozca el material de trabajo; seguido, se pasa a desarrollar el juego desde la operación multiplicación y se busca que los resultados sean comprobados buscando una "ficha tapada" con la reversibilidad de la operación en juego. Al ver la dificultad que tiene el estudiante por lograr desarrollar esta actividad, ya que afirma “*nunca haber realizado*

operaciones de derecha a izquierda”, se propone trabajarla con la suma, así se podría entonces empezar a potenciar de forma más fácil la reversibilidad de la operación.



Figura 7 Juego de la ficha tapada

Dado que se quiere mostrar como un juego y no como una prueba formal, que pueda ejercer presión al estudiante, se propone hacer con la participación de su padre cuidador. El juego, consiste en sacar dos fichas al azar: una sería un sumando y la otra el resultado. El objetivo es encontrar el valor del otro sumando con el cual la operación propuesta es correcta. Como motivación para que el cálculo mental se realice rápido y de mejor forma, se asigna un puntaje a quien lo descubra primero. De esta forma el educando hospitalario logró familiarizarse con el juego y así incluir otras operaciones con el mismo juego.

Por último, para aprovechar las distintas formas de las fichas, se pide al estudiante que las nombre y relacione su forma, con un objeto del entorno; seguido, se pide al estudiante que mediante composición de figuras geométricas básicas conocidas, cree un paisaje que guarde las principales características de las figuras involucradas, de tal forma que se pudieran diferenciar al revisar el paisaje.

4.2.3.2 Durante la intervención pedagógica

La estrategia pedagógica utilizada con el educando hospitalario se basa en la necesidad de apoyarlo con dificultades a nivel conceptual, evidenciadas en el diagnóstico. Se identificó la reducida institucionalización de los conceptos durante el desarrollo de los módulos propuestos en el colegio de origen.



Figura 8 Portada de módulo de trabajo del educando hospitalario

El educando hospitalario mostró agrado por la actividad con juegos y recursos matemáticos. Este tipo de actividad estimula habilidades como: la comunicación, la formulación y la resolución de actividades y ejercicios (ejercitación). Esta estrategia se toma para que el educando hospitalario comprenda los conceptos propuestos en los ejercicios del módulo y puedan ser desarrollados con una mayor seguridad. Además, se buscan juegos interactivos para que el estudiante utilice el computador el celular y la Tablet como un recurso digital en el cual potencie sus conocimientos en matemáticas, estas aplicaciones interactivas fueron propuestas por el mismo estudiante y desarrolladas en intervenciones pedagógicas. En total se desarrollaron 7 sesiones de intervenciones pedagógicas que se relacionan a continuación:

Tabla 9 Resumen de las sesiones de apoyo escolar realizadas para el estudio de caso

Fecha de la intervención	Tema de apoyo	Criterios de desempeño	Recurso didáctico o estrategia empleada
12-09-2016	Prueba diagnostico pensamientos numérico Variacional y geométrico.	Desarrolla con facilidad sumas y restas y aplica sus propiedades al pedir que encuentre cualquier elemento de la operación. Reconoce polígonos básicos y los relaciona con objetos del entorno.	Juego de la ficha tapada
21-09-2016	Operaciones con números naturales	Comprende la resta y la división como operaciones inversas a la suma y la resta	Se utiliza el juego "el salto de la rana" como un mediador instrumental

		<p>respectivamente y utiliza esto dentro de sus procesos matemáticos para calcular operaciones con dos cifras.</p>	para realizar diversas operaciones enfatizándose en la multiplicaciones y divisiones.
03-10-2016	Multiplicación y división de números naturales	<p>Realiza multiplicaciones de hasta dos cifras.</p> <p>Utiliza la multiplicación como método de reversibilidad para realizar divisiones.</p> <p>Resuelve problemas que involucran multiplicaciones sencillas.</p>	Problemas interactivos en el iPad.
05-10-2016	Series y patrones	<p>Comprende series geométricas y de números.</p> <p>Deduce elementos de una serie a partir del patrón que la forma.</p>	<p>Guía con series geométricas y numéricas con patrones constantes.</p> <p>Se propone el juego cruzando el río con su compañero de habitación.</p>
24-10-2016	Divisiones de dos cifras	<p>Realiza divisiones de dos cifras.</p> <p>Utiliza divisiones de dos cifras para resolver situaciones problema.</p>	Guía de trabajo enviada por el colegio.
26-10-2016	Se revisa la tarea dejada pero no se avanza en el tema porque el estudiante se siente muy débil para trabajar		
03-11-2016	Composición de objetos a partir de figuras geométricas	<p>Reconoce figuras geométricas en dos dimensiones y las relaciona con el nombre correspondiente.</p> <p>Hace una relación entre polígonos regulares y objetos del entorno.</p> <p>Realiza composiciones de figuras geométricas para la</p>	Se trabaja con el recurso del tangram y diversas figuras propuestas.

		creación de objetos o figuras nuevas.	
--	--	---------------------------------------	--

4.2.3.3 *Después de la intervención pedagógica*

Los avances cognitivos fueron fundamentales para que el estudiante aprobara la asignatura en su colegio de origen y fuera promovido al siguiente grado. Reconoció una forma diferente de comprender las matemáticas mediante el juego y no sólo por la realización de ejercicios, aplicando los conocimientos previos que ya tenía y potenciándolos para obtener nuevos conceptos.

4.2.4 Logros fundamentales

Los logros alcanzados durante el desarrollo del apoyo escolar como proceso pedagógico en el educando hospitalario se dividen en 3 aspectos, en su orden se muestran a medida que se fueron desarrollando y de cómo estos fueron fundamentales para la comprensión de los conocimientos que se ponen en juego durante las intervenciones pedagógicas.

4.2.4.1 *Aspecto socio-afectivo*

Desde la perspectiva de este aspecto los logros principales que se obtuvieron con el educando hospitalario se dividen en cuatro dimensiones principales, sus emociones, sus actitudes, sus sentimientos y sus valores.

Emocionalmente el educando hospitalario es un estudiante tímido, pero es fácil ganar su confianza a partir del dialogo informal, cuando su estado de salud no es el mejor se enoja y no le gusta hablar mucho. Su padre está constantemente con él y es quien lo motiva para que realice las actividades propuestas desde el aula. Es un niño tierno y amable, se le ve siempre con peluches y juguetes, y es muy dado a hablar sobre sus gustos cuando uno se lo pregunta.

Ahora bien, cuando su estado de salud no es el mejor se pone de mal genio y en ocasiones nostálgico dado que su hospitalización se prolonga. Sin embargo, es un niño atento y carismático, dado esto se buscaba que por medio de cada actividad se haga una reflexión sobre si era de su gusto y de cómo el creía que estaba afluyendo en su vida académica.

El educando hospitalario siempre mostraba buena disposición para trabajar y desarrollar las actividades propuestas, cuando se encuentra en buen estado de salud le gusta participar, proponer y sonreír.

Ahora bien, su formación en valores está dada por su núcleo familiar los cuales le inculcan constantemente durante el desarrollo de las actividades el respeto, la responsabilidad y la comprensión. Además, es un niño honesto y amable el cual habla con sinceridad cuando se le pregunta por algún aspecto. A pesar de su mal genio generado por su condición de enfermedad es un niño al cual no se le reprocha por alguna mala palabra un gesto grosero.

4.2.4.2 Aspecto meta-cognitivo

Se trabajaron conceptos como la suma, la resta, la multiplicación y la división y sus respectivas propiedades, además se vio la reversibilidad como una acción para la comprobación de resultados. En la multiplicación se profundizó en la axiomatización de la operación como una habilidad del cálculo mental, mientras que en la división se realizaron procesos para entenderlo como la agrupación de colecciones con cantidades exactas e iguales de elementos.

El educando hospitalario construye el conocimiento mediante el juego y el desarrollo de habilidades y conocimientos previos vinculados en su rol de jugador como una estrategia para lograr objetivos propuestos, logrando de esta forma que reconociera posibles procesos de resolución, de tal forma que desarrolle nociones matemáticas propias, que le permitan construir el concepto.

Aparte de mostrar un gran esfuerzo por comprender los conceptos matemáticos, el educando hospitalario propone la mejor estrategia para solucionar un problema, encontrar un valor o simplemente encontrar un cálculo.

Podemos decir entonces que el estudiante se apropiá de los conceptos en dos fases. La primera dada por la axiomatización y el cálculo mental de operaciones como la suma, la resta y la multiplicación además aplicándolas en situaciones variaciones en donde no se encuentre uno de sus elementos que no sea necesariamente el resultado. Por otro lado, la aplicación de estos axiomas para resolver situaciones problema sencillas en las cuales se pide realizar varios cálculos

dependientes de resultados en donde se les da una magnitud específica a las cantidades y estas pueden mantenerse o transformarse según la operación que se realiza.

4.2.4.3 *Aspecto físico-creativo*

Cuando el educando hospitalario empieza a comprender a fondo los conceptos se atreve a desarrollar estrategias de acuerdo a su forma de proceder o de sus conocimientos previos para que al momento de aplicarlos en una situación específica se facilite el cálculo mental. Por otro lado, se ven procesos de creación frente a la forma en que generaliza operaciones como reversible para encontrar situaciones en las que varían los elementos de una operación sin ser necesariamente el resultado.

A pesar de tener actitudes tímidas, el educando hospitalario cuando toma un rol participativo dentro del juego o la actividad, desarrolla habilidades comunicativas que dejan ver que tanto está comprendiendo los conceptos que se están trabajando. Le gusta preguntar si está bien o mal los procesos que realiza y no se queda con dudas expresándose cuando no entiende algo. Cuando se le pide que aumente o explique el porqué de una operación o un cálculo el busca argumentos desde elementos básicos como la suma o las tablas de multiplicar como base fundamental de cálculos más grandes.

Además, el educando hospitalario propuso actividades interactivas a partir de aplicaciones móviles, las cuales desarrollaban habilidades del cálculo y la variación en las temáticas que se están abordando, dando así una utilidad a herramientas tecnológicas que ya conoce para desarrollar el conocimiento matemático que está aprendiendo.

4.2.5 Utilización de recursos didácticos

En el desarrollo del apoyo escolar realizado con el educando hospitalario se buscaba siempre involucrar un juego por medio de un recurso didáctico que nos llevara a estudiar el concepto matemático a desarrollar según el módulo de trabajo que proponía el colegio de origen. Este proceso se realizaba en dos fases: la primera de exploración con el material didáctico, se dejaba que el educando hospitalario lo manipulara, lo sacara de la caja y observara todos los objetos que lo conformaban; la segunda de actividad, se proponían las reglas del juego y se describían las

acciones concretas a realizar en cada recurso trabajado. A continuación, se muestra cada acción concreta desarrollada en el apoyo escolar con los recursos didácticos seleccionados.



Figura 9 Caja del juego la ficha tapada

4.2.5.1 *El juego de la ficha tapada.*

En las sesiones de apoyo escolar se utilizó como juego para diagnosticar las habilidades de cálculo que tiene el educando hospitalario y desarrollar un trabajo de variación en operaciones básicas como la suma y la resta. El recurso de la ficha tapada es una estrategia lúdica que permite al estudiante desarrollar situaciones problema de tipo aditivo o multiplicativo, simples o compuestos. Le permite identificar los elementos que componen el esquema de las operaciones, de esta manera se puede hacer una articulación entre el lenguaje matemático y el lenguaje cotidiano.

Con el educando hospitalario se buscó además que el trabajo de variación fuera evidente en el proceso de pasar de tener que “adivinar el número tapado” a “calcular el número tapado”, de modo que se propiciara la creación de una estrategia clara para lograr dicho objetivo (la estrategia fue utilizar la operación inversa).

4.2.5.2 *La rana saltarina.*

En las sesiones de apoyo escolar se buscaba con este juego realizar cálculos mentales de las operaciones básicas dado que era una de las dificultades que más tenía el educando hospitalario al momento de desarrollar el módulo de trabajo propuesto por el colegio de origen. El objetivo de este juego es lanzar tres dados y calcular diferentes operaciones que logren dar como resultado alguno de los números que se encuentran en el tablero, cada vez que se encuentre un resultado se

tapara este con la ficha de una ranita. Es un juego de varios jugadores, así que el ganador se determina por quien tenga más números tapados o quien termine sus ranitas.



Figura 10 Juego del salto de la rana o rana saltarina

Este juego permitía la flexibilidad en cuanto al desarrollo de las diferentes habilidades a potenciar en el educando hospitalario, ya que utilizando una ruleta de operaciones se podían además proponer operaciones dadas tirando ranitas al azar en el tablero como se ve en la imagen anterior y simplemente calcular el resultado. Por otro lado, que el juego está diseñado para varios jugadores, no se convertía en una dificultad para el desarrollo de los objetivos propuestos; por el contrario, fue un factor de integración de la madre del educando hospitalario, que además de participar activamente en el desarrollo del juego, se convierte en un factor de motivación para que el educando hospitalario realice operaciones aún más difíciles.

4.2.5.3 *Cruzando el rio.*

Este juego además de realizar un refuerzo en los procesos de cálculo mental del educando hospitalario, desarrollaba habilidades de razonamiento que le hacían crear estrategias que sumados al factor suerte, eran fundamentales para ganar en el juego. Cruzando el rio es un juego de habilidad mental, estrategia y suerte; el objetivo es dejar todas las ranitas al lado del rio del contrincante. Se utilizan dos dados los cuales (dependiendo el tablero) sumados o restados darán la posición de origen y destino del movimiento de las ranitas.



Figura 11 Juego cruzando el río

Este juego además de buscar potenciar el cálculo mental en operaciones como la suma y la resta, con la idea de integrar al educando hospitalario con su compañero de habitación y generar un compañerismo, busca que por medio del juego se desarrollen habilidades comunicativas pidiéndoles que toda operación matemática que realizaran durante el juego, la debían decir en voz alta, buscando así que por medio de la verbalización de las operaciones estas fueran hechas de una forma más segura y así generar un grado de confianza más alto al momento de hacer un cálculo mental.

Capítulo IV

5 Análisis de resultados y evaluación de la experiencia

En este capítulo se exponen los resultados del análisis de las experiencias pedagógicas desarrolladas durante la pasantía y la reflexión que se hace a través de la mirada de diferentes actores involucrados en el trabajo del aula hospitalaria como lo son los educandos hospitalarios, los padres y cuidadores y el personal médico.

Para lograr hacer un contraste entre los aspectos socioafectivos, físicocreativos y metacognitivos, además de todo el trabajo de apoyo escolar realizado en las sesiones de clase y el análisis desarrollado en el estudio de caso, se implementó una propuesta de entrevista final a los educandos hospitalarios, los padres de familia y personal médico encargado de la salud de los educandos hospitalarios.

Basado en la contextualización ya hecha y las vivencias dadas a lo largo de la pasantía se crean estas preguntas para recolectar información que dé cuenta de: la percepción de educandos hospitalarios, familiares y profesionales sobre la importancia del programa aulas hospitalarias e integración con la educación regular de los colegios. Satisfacciones, inconvenientes y disgustos personales hacia el modelo que desarrollan las aulas hospitalarias bajo el fundamento de la pedagogía hospitalaria y la corriente de educación personalizada.

5.1 Preguntas a los educandos hospitalarios.

- ¿Cuáles son las cosas que más te gustan y las que menos te gustan de las clases que recibes en el aula hospitalaria?
- ¿Por qué son importantes para ti las clases que tomas mientras estás hospitalizado? ¿Sientes que te atrasas o te adelantas con respecto a tus compañeros del colegio?
- ¿Recuerdas alguna actividad de matemáticas realizada en el aula hospitalaria? Descríbelas brevemente y coméntanos ¿Por qué la recuerdas y qué cosas te gustaron o te disgustaron?

- ¿Cuáles crees que son las diferencias entre recibir clases en el aula hospitalaria y en el colegio?

5.2 Preguntas a familiares

- ¿Qué tan satisfecha(o) se encuentra con el programa de aulas hospitalarias?
- ¿Qué le agregaría o quitaría usted al programa aulas hospitalarias?
- ¿Cómo percibe usted el estado de ánimo de su familiar cuando se hace la intervención pedagógica en el aula hospitalaria en contraste a cuando no se hace?
- ¿Qué tan importante cree usted que es para su familiar recibir la intervención pedagógica en el aula hospitalaria?

5.3 Preguntas a profesionales (personal médico, docente y especializado)

- ¿Cuál es el impacto positivo en el estado emocional y la calidad de vida que genera el apoyo escolar de las aulas hospitalarias en los educandos hospitalarios?
- ¿Cuáles son los factores que favorecen y que desfavorecen los procesos de aprendizaje llevados por el aula hospitalaria con educandos hospitalarios a los que se les realiza procesos oncológicos?

Desde la perspectiva de la educación hospitalaria se analizan bajo una mirada socioafectiva las respuestas de cada uno de las preguntas realizadas. Por un lado, el programa de aulas hospitalarias es un programa muy bien visto por todos los actores involucrados, eso genera un alto grado de satisfacción por parte de los padres y un gusto por el estudio y la actividad académica por parte de los educandos hospitalarios. Además, el personal médico piensa que “el programa genera alternativas de distracción sana para los pacientes que ayudan a la mejora de su salud” y generando felicidad y un buen ambiente.

La experiencia de participar en el programa de aulas hospitalarias tanto para los padres como para los educandos hospitalarios es única. Muestra de ello es que, para los educandos hospitalarios, las actividades se vuelven significativas no solo dentro de la comprensión de los conocimientos, sino que además dicho por ellos mismos “*son momentos en los que uno se divierte y hasta se pierde*

la noción del tiempo porque uno la pasa chévere y a la vez va aprendiendo". Esto hace que los padres vean una evolución en muchos de los casos positivo en el ánimo y la actitud de sus hijos.

Por otro lado, el personal médico da un aval satisfactorio a todos los procesos desarrollados en el aula hospitalaria y afirman que "el mejoramiento en la actitud de un paciente es clave para la evolución física". Además, genera que actividades como la alimentación, el gusto por la lectura y la escritura y la perspectiva de vida que tiene cada estudiante, mejore de una forma significativa al ser el proceso de aprendizaje un factor de ánimo y fortaleza en un proceso de enfermedades que en muchos de los casos son determinadas como terminales.

Además, los procesos cognitivos son claves en el desarrollo académico de cada educando hospitalario, en primera medida y como lo reconocen los padres por que el estudiante no pierde vida académica a pesar de su condición de salud y además porque el docente del aula a través del apoyo pedagógico es una guía fundamental para alcanzar los logros académicos que propone el aula y los colegios de origen.

El desarrollo de las clases personalizadas hace que el trabajo sea más comprometido y se pueda llevar un seguimiento más detallado por parte del docente y en donde se puede involucrar directamente al padre o cuidador del educando hospitalario.

5.4 Reflexión docente

En el proceso de acción y aplicación de los conocimientos pedagógicos en el aula por parte de un estudiante que se forma para la enseñanza, se debe realizar una reflexión crítica hacia la forma en la que se gestiona la clase. Esto con el fin de que el proceso de autoevaluación sea permanente durante el resto de tiempo en que se desempeñe en la labor de enseñar, pero además la educación inclusiva hace que los criterios de autoevaluación tomen más peso en términos de pensar en ¿cómo uno se desenvuelve como un profesor integrador y no segregador?

La dificultad de trabajar en un aula inclusiva no está realmente en la diversidad de situaciones que uno llegue a encontrar con la población a la que se apoya, sino en cómo esas situaciones permiten que el desarrollo de una actividad académica tenga impases.

Al ser una labor académica y a la vez social el papel del docente, en búsqueda de formar bajo una perspectiva socioafectiva, toma una mayor dificultad al buscar que la educación matemática no se quede solo en conceptos, sino que además se esté formando a un ser humano íntegro en valores y principios que le den una visión de mundo, que en muchos de los casos es poco conocida dado su situación médica.

La diversidad de conceptos que se deben manejar para poder desempeñar la labor en el aula hospitalaria hace que el profesor de matemáticas no solo tenga un gran dominio conceptual, sino que además este buscando siempre la mejor estrategia para que los conceptos sean comprendidos de la mejor forma por las y los educandos hospitalarios. En conclusión, la dificultad de manejar múltiples conceptos y diversas estrategias bajo una metodología personalizada, no solo lo hace una tarea compleja, además la convierte en una experiencia única para el docente en cuanto a realizar una verdadera transmisión de conocimientos.

Gracias a esta forma de ver la enseñanza, bajo una metodología personalizada, se puede ver con mayor claridad bajo la labor docente, las diferentes estrategias, empleadas por un estudiante, que permiten construir su propio conocimiento, basada además, en la importancia de la gestión del docente hospitalario para realizar estas acciones y así lograr el avance cognitivo de cada educando hospitalario.

Ahora bien, es importante resaltar la importancia que tiene la formación en educación inclusiva en los docentes de todas las áreas y en este caso específico para las matemáticas escolares; el docente debe estar en constante formación para lograr flexibilizar desde el currículo hasta las metodologías que propone para enseñar ya sea en el aula regular inclusiva o en un aula diferenciada como es el caso del aula hospitalaria, dependiendo de diversos factores que van desde el ambiente de clase hasta las condiciones físicas del estudiante.

Dado que en las actividades de apoyo escolar eran múltiples las situaciones que se presentaron, pasando desde el estado de ánimo, hasta el decaimiento total en el estado de salud del educando hospitalario para poder realizar la clase, hace que la formación que imparta el docente vaya más allá del objeto matemático, debido a que primero se deben formar personas, esto quiere decir que a la par de enseñar conocimientos matemáticos la pasantía en el aula hospitalaria hace

énfasis en formar en valores a niños, niñas y jóvenes que tienen muy poco contacto con el mundo exterior pero que se espera a futuro sean parte activa de la sociedad.

Es por esto que no solo es importante formar en conocimientos, sino además dar una luz para que el estudiante descubra como puede utilizar dicho conocimiento y emplearlo como algo útil para su diario vivir, es así como en el caso de las matemáticas se contextualiza el conocimiento, pero adicionalmente en el aula hospitalaria se da un motivo más para luchar por los sueños y aspirar siempre a conseguir más.

Capítulo V

6 Conclusiones

Teniendo en cuenta el objetivo general de este proceso de pasantía, en el cual se propone que los estudiantes para profesor de matemáticas de LEBEM, aporten a la formación matemática de estudiantes pacientes de las aulas hospitalarias (En situación de enfermedad), bajo las orientaciones de la educación matemática y la educación inclusiva se destaca que:

Se realizó un apoyo académico en niños, niñas y jóvenes de los 6 a los 18 años de edad en grados desde pre-escolar hasta grado 11 en diversos conceptos de matemáticas. Durante este proceso realizado con los educandos hospitalarios se logró implementar el recurso didáctico como un dispositivo de juego para la comprensión de diversos conceptos matemáticos, realizando un proceso de educación personalizada acorde a la metodología empleada en el aula hospitalaria y así lograr que los estudiantes estuvieran en todo momento nivelados con respecto a las exigencias de sus colegios de origen.

El apoyo escolar realizado por parte del pasante, no solo permitió que la enseñanza de las matemáticas por medio del juego no solo fuera un distractor importante en medio del proceso médico que lleva cada educando hospitalario en su estancia en la clínica, sino hizo que el aprendizaje de los conceptos, fueran significativos y de mayor comprensión para cada uno de ellos.

En referente a la labor docente cumplida, se puede decir que abarcó todas las características establecidas y necesarias para que el aula hospitalaria fuera un espacio de inclusión, donde no se segregara al educando hospitalario de ningún concepto matemático por su condición física o de salud. Esto además de ser evidente y generar en el estudiante un aprendizaje significativo, es un logro en cuanto a evitar que la desescolarización formal del educando hospitalario tuviera efectos negativos durante el tiempo de estancia en la clínica.

Para concluir, se puede decir que tanto la participación de esta pasantía como la elaboración del estudio de caso y el informe de todo el proceso hace que no solo se cumpla con un trabajo como requisito para obtener un título, sino que además generas múltiples y únicos aprendizajes, ya que

todo el proceso de formación docente tanto didáctico, conceptual y humano se ve reflejado en un resultado final de esta primera etapa de formación, pues la interacción con los educandos hospitalarios expandió mi perspectiva de la educación y como desde mi profesión puedo dar un aporte significativo a una labor social como la de ser un docente incluyente.

7 Referentes bibliográficos

Blanco G., R. (2008). Marco conceptual sobre educación inclusiva. *La educación inclusiva: el camino hacia el futuro*, 5-11.

Buitrago, O. (2006). *Educación personalizada, una modalidad educativa*. <http://www.utp.edu.co/~chumanas/revistas/revistas/rev26/buitrago.htm>.

Caballero, S. A. (2007). *el aula hospitalaria un camino a la educación inclusiva*. Investigación Educativa, Aula hospitalaria.

Cancela, B. (s.f.). *Proyecto Curricular de las Aulas Hospitalarias de la Comunidad Autónoma Vasca*. Recuperado el 1 de Diciembre de 2016, de http://www.hospitalcruces.com/Proyecto_Curricular.pdf

Const. (1991). *Constitución política de Colombia*. Artículo 67: Título IV.

Flórez, L. E. (2015). *pedagogía hospitalaria y de la salud hacia la concreción de la inclusión educativa*. Lima: REDEM.

Godino, J. (1998). *Uso de Material Tangible y Gráfico-Textual en el Estudio de las Matemáticas: Superando Algunas Posiciones Ingenua*. Actas do ProfMat 98, 117-124.

Gonzales, Á. (2010). *Aulas Hospitalarias y Pedagogía Hospitalaria*. Obtenido de <http://es.calameo.com/accounts/488775>

Laya, M. S. (2008). *la innovación en la enseñanza de las matemáticas en primaria: el modelo de matemáticas constructivas*. Ciudad de México: CIME.

Lemus, D., Pinzón, M., & Riaño, O. (2012). *elaboración de una herramienta de software tipo ova que contribuya a la asimilación de las operaciones matemáticas básicas de suma y resta, para estudiantes del primer ciclo de las aulas hospitalarias*. Obtenido de <http://es.calameo.com/read/00090362043273b719267>

León, O. L., Rocha, P. G., & Vergel, R. (2006). *El juego, la resolución de problemas y el proyecto de aula como dispositivos en las didácticas de las matemáticas y de la estadística*. XXII Coloquio Distrital de Matemáticas y estadística: El Juego, la resolución de problemas y el proyecto de aula como dispositivos en las didácticas de las matemáticas y de la estadística, Universidad Nacional, 1-38.

Ortiz, E. (2008). *la escuela llegó para los niños pacientes del hospital occidente de Kennedy*. Bogotá.

Ouane, A. (2008). *La creación de sistemas educativos que ofrezcan oportunidades para el aprendizaje a lo largo de toda la vida. la educación inclusiva: el camino hacia el futuro*, 19-27.

Piaget, J. (1985). *Seis estudios de Psicología*. México: Planeta.

Salgado, C., & Castro, C. (2015). *La formación de estudiantes para profesor sobre recursos didácticos para la diversidad. Un pilotaje en las aulas hospitalarias*. Memorias del Segundo Encuentro Distrital de Educación Matemática EDEM-2, 124-133.

Shaeffer, S. (2008). *El logro de la educación inclusiva a través de la aplicación a la educación de un enfoque basado en los derechos. la educación inclusiva: el camino hacia el futuro*", 28-32. Recuperado de http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Policy_Dialogue/48th_ICE/CONFINTED_48_Inf_2_Spanish.pdf

8 Anexos

NOMBRE:	DANIEL		EDAD:	10	FECHA DE INGRESO:		FECHA DE SALIDA:	
SERVICIO AL QUE PERTENECE:		DIAGNÓSTICO:	LLA		TIEMPO DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA:			
INSTITUCIÓN EDUCATIVA:			GRADO:	3º	CICLO:	dos	PROCESO:	Apoyo escolar
FECHA DE LA INTERVENCIÓN PEDAGOGICA	CAMPO DE PENSAMIENTO	TEMAS TRABAJADOS	CRITERIOS DE DESEMPEÑO				ESTRATEGIA METODOLÓGICA	DOCENTE
22-08-2016	Comunicación arte y expresión	Decoración de portalápiz con material reciclado	Comprende que con materiales que pensamos ya no servían se pueden construir otros objetos que nos pueden servir por un tiempo más.				Con un tarro al que le pego palitos de paletas lo decoro con pintura	Clara Rodríguez
23-08-2016	Lógico matemático	Tablas de multiplicar	Refuerza las tablas de multiplicar del 1 a la del 10				Hoja guía: escribe los resultados de las tablas de multiplicar de la del 1 a la del 10.	Clara Rodríguez
24-08-2016	Comunicación arte y expresión	Lectura comprehensiva: El chontaduro maduro	Refuerza por medio se la lectura comprensiva ,el hábito de esta y su memoria.				Hace la lectura ,contesta las preguntas y decora los dibujos.	Clara Rodríguez

12-09-2016	Lógico matemático	Prueba diagnostico pensamientos numérico variacional y geométrico.	Desarrolla con facilidad sumas y restas y aplica sus propiedades al pedir que encuentre cualquier elemento de la operación. Reconoce polígonos básicos y los relaciona con objetos del entorno.	Juego de la ficha tapada	Santiago Amaya
13-09-2016	Histórico	El barrio y la ciudad	Identifica la ciudad y el barrio ,sus características que la conforman.	Hace discriminación de las características de la ciudad y el barrio que se debe hacer y contesta preguntas, colorea.	Clara Rodríguez
15-09-2016	Histórico	Los sitios de trabajo	Identifica los sitios de trabajo correspondiente a cada persona.	Hoja guía: en un crucigrama busca según los datos dados los sitios de trabajo de los personajes que se muestran.	Clara Rodríguez
16-09-2016	Comunicación arte y expresión	Lectura : El Rey	Refuerza la comprensión lectora por medio de la lectura.	Hace lectura y contesta preguntas de esta, colorea.	Clara Rodríguez
19-09-2016	Lógico matemático	Multiplicaciones por una cifra	Refuerza las tablas de multiplicar por una cifra.	En la hoja guía resuelve las tablas de multiplicar por una cifra ,le dan varios ejercicios donde el debe	Clara Rodríguez

				encontrar el número que multiplica y ya está el resultado otra donde debe colocar el resultado y otra donde en un cuadro debe buscar los resultados de la tabla del 6 y encuentra una figura.	
21-09-2016	Lógico matemático	Operaciones con números naturales	Comprende la resta y la división como operaciones inversas a la suma y la resta respectivamente y utiliza esto dentro de sus procesos matemáticos para calcular operaciones con dos cifras	Se utiliza el juego "el salto de la rana" como un mediador instrumental para realizar diversas operaciones enfatizándose en la multiplicaciones y divisiones.	Santiago Amaya
22-09-2016	LE DIERON SALIDA AL ESTUDIANTE POR LO CUAL NO SE PUDO INTERVENIR.				Clara Rodriguez
03-10-2016	Lógico matemático	Multiplicación y división de números naturales	Realiza multiplicaciones de hasta dos cifras.	Problemas interactivos en el iPad	Santiago Amaya

			<p>Utiliza la multiplicación como método de reversibilidad para realizar divisiones</p> <p>Resuelve problemas que involucran multiplicaciones sencillas</p>		
03-10-2016	Lógico Matemático	Jenga	<p>Calcula operaciones de adición y sustracción.</p> <p>Coordina su motricidad para desafíos e interactúa con demás niños.</p>	<p>Se realiza el juego de Jenga promoviendo la agilidad mental para resolver operaciones matemáticas.</p>	Oscar Melo
05-10-2016	Lógico matemático	Series y patrones	<p>Comprende series geométricas y de números</p> <p>Deduce elementos de una serie a partir del patrón que la forma</p>	<p>Guía con series geométricas y numéricas con patrones constantes.</p> <p>Se propone el juego cruzando el río con su compañero de habitación.</p>	Santiago Amaya
06-10-2016	SE ENCUENTRA INDISPUESTO Y DE MAL GENIO, NO				Clara Rodríguez

	QUIZO TRABAJAR				
24-10-2016	Lógico matemático	Divisiones de dos cifras	Realiza divisiones de dos cifras. Utiliza divisiones de dos cifras para resolver situaciones problema	Guía de trabajo enviada por el colegio	Santiago Amaya
26-10-2016	Lógico matemático	Se revisa la tarea dejada pero no se avanza en el tema porque el estudiante se siente muy débil para trabajar			Santiago Amaya

EVALUACIÓN INICIAL (DIAGNÓSTICO PEDAGÓGICO)

ÁREAS BÁSICAS	MATEMÁTICAS	CIENCIAS NATURALES	CIENCIAS SOCIALES	CASTELLANO	INGLÉS

	<p>Campos de Pensamiento:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Numérico2. Variacional3. Geométrico <p>Logros:</p> <p>Realiza operaciones de suma resta multiplicación y división con numero de dos cifras.</p> <p>Comprende la operación de la multiplicación como una abreviación de la suma y la división como una repartición equitativa.</p> <p>Relaciona figuras geométricas curvas y rectangulares con objetos del entorno.</p>				
--	---	--	--	--	--

<p>Oportunidades de mejora:</p> <p>El estudiante tiene un buen dominio de las tablas de multiplicar, pero se deben potenciar este como un recurso para la operatividad de la división, mas precisamente en el hecho de comprender la reversibilidad de esta operación en relación a lo multiplicativo.</p> <p>Recurso didáctico:</p> <p>Se desarrolla todo el trabajo a partir de una hoja de ejercicios en donde debe completar el numero en una operación, pero esto se toma como introducción para principalmente desarrollar el trabajo con "la ficha tapada"</p>				
---	--	--	--	--

Descripción de la Actividad: La clase empieza con la realización de unos ejercicios básicos de suma y resta en el cual se debía completar en algunos casos los operadores y en otros los resultados, para cuando el estudiante había mecanizado y realizado por completo dichos ejercicios se pidió que fueran revisados con la mirada de revisar con la operación contraria si el resultado y el numero que se daba como dado collevaba a la solución propuesta.

Seguido de esta introducción se trabaja con el juego de "la ficha tapada" se dan unos minutos para que el estudiante reconozca el material de trabajo y seguido de esto se pasa a desarrollar el juego desde la

	<p>operación multiplicación y se busca que los resultados sean comprobados buscando una "ficha tapada" con la reversibilidad de la operación en juego.</p> <p>Por ultimo se aprovechan las distintas formas que tienen las fichas y se pide que estas se nombren y se relacione su forma con la de un objeto del entorno del estudiante, además se mira de que figuras geométricas pueden estar compuestas otras</p>				
--	--	--	--	--	--

OBSERVACIONES:

NOMBRE:	DANIEL FRANCO		EDAD:	10	FECHA DE INGRESO:		FECHA DE SALIDA:	
SERVICIO AL QUE PERTENECE:		DIAGNÓSTICO:	LLA		TIEMPO DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA:			
INSTITUCIÓN EDUCATIVA:				GRADO:	3º	CICLO:	dos	PROCESO:
FECHA DE LA INTERVENCIÓN PEDAGOGICA	CAMPO DE PENSAMIENTO	TEMAS TRABAJADOS	CRITERIOS DE DESEMPEÑO				ESTRATEGIA METODOLÓGICA	DOCENTE
22-08-2016	Comunicación arte y expresión	Decoración de portalápiz con material reciclado	Comprende que con materiales que pensamos ya no servían se pueden construir otros objetos que nos pueden servir por un tiempo más.				Con un tarro al que le pego palitos de paletas lo decoro con pintura	Clara Rodríguez
23-08-2016	Lógico matemático	Tablas de multiplicar	Refuerza las tablas de multiplicar del 1 a la del 10				Hoja guía: escribe los resultados de las tablas de multiplicar de la del 1 a la del 10.	Clara Rodríguez
24-08-2016	Comunicación arte y expresión	Lectura comprehensiva: EL chontaduro maduro	Refuerza por medio se la lectura comprensiva ,el hábito de esta y su memoria.				Hace la lectura ,contesta las preguntas y decora los dibujos.	Clara Rodríguez
12-09-2016	Lógico matemático	Prueba diagnostico pensamientos numérico variacional y geométrico.	Desarrolla con facilidad sumas y restas y aplica sus propiedades al pedir que encuentre cualquier elemento de la operación. Reconoce polígonos básicos y los relaciona con objetos del entorno.				Juego de la ficha tapada	Santiago Amaya
13-09-2016	Histórico	El barrio y la ciudad	Identifica la ciudad y el barrio ,sus características que la conforman.				Hace discriminación de las características de la ciudad	Clara Rodríguez

				y el barrio que se debe hacer y contesta preguntas, colorea.	
15-09-2016	Histórico	Los sitios de trabajo	Identifica los sitios de trabajo correspondiente a cada persona.	Hoja guía: en un crucigrama busca según los datos dados los sitios de trabajo de los personajes que se muestran.	Clara Rodríguez
16-09-2016	Comunicación arte y expresión	Lectura : El Rey	Refuerza la comprensión lectora por medio de la lectura.	Hace lectura y contesta preguntas de esta, colorea.	Clara Rodríguez
19-09-2016	Lógico matemático	Multiplicaciones por una cifra	Refuerza las tablas de multiplicar por una cifra.	En la hoja guía resuelve las tablas de multiplicar por una cifra ,le dan varios ejercicios donde el debe encontrar el número que multiplica y ya esta el resultado otra donde debe colocar el resultado y otra donde en un cuadro debe buscar los resultados de la tabla del 6 y encuentra una figura.	Clara Rodríguez
21-09-2016	Lógico matemático	Operaciones con números naturales	Comprende la resta y la división como operaciones inversas a la suma y la resta respectivamente y utiliza esto dentro de sus procesos matemáticos para calcular operaciones con dos cifras	Se utiliza el juego "el salto de la rana" como un mediador instrumental para realizar diversas operaciones enfatizándose en la multiplicaciones y divisiones.	Santiago Amaya

22-09-2016	LE DIERON SALIDA AL ESTUDIANTE POR LO CUAL NO SE PUDO INTERVENIR.				Clara Rodriguez
03-10-2016	Lógico matemático	Multiplicación y división de números naturales	<p>Realiza multiplicaciones de hasta dos cifras.</p> <p>Utiliza la multiplicación como método de reversibilidad para realizar divisiones</p> <p>Resuelve problemas que involucran multiplicaciones sencillas</p>	Problemas interactivos en el iPad	Santiago Amaya
03-10-2016	Lógico Matemático	Jenga	Calcula operaciones de adición y sustracción. Coordina su motricidad para desafíos e interactúa con demás niños.	Se realiza el juego de Jenga promoviendo la agilidad mental para resolver operaciones matemáticas.	Oscar Melo
05-10-2016	Lógico matemático	Series y patrones	<p>Comprende series geométricas y de números</p> <p>Deduce elementos de una serie a partir del patrón que la forma</p>	<p>Guía con series geométricas y numéricas con patrones constantes.</p> <p>Se propone el juego cruzando el río con su compañero de habitación.</p>	Santiago Amaya
06-10-2016	SE ENCUENTRA INDISPUESTO Y DE MAL GENIO, NO QUIZO TRABAJAR				Clara Rodríguez

24-10-2016	Lógico matemático	Divisiones de dos cifras	Realiza divisiones de dos cifras. Utiliza divisiones de dos cifras para resolver situaciones problema	Guía de trabajo enviada por el colegio	Santiago Amaya
26-10-2016	Lógico matemático	Se revisa la tarea dejada pero no se avanza en el tema porque el estudiante se siente muy débil para trabajar			Santiago Amaya

EVALUACIÓN INICIAL (DIAGNÓSTICO PEDAGÓGICO)					
ÁREAS BÁSICAS	MATEMÁTICAS	CIENCIAS NATURALES	CIENCIAS SOCIALES	CASTELLANO	INGLÉS
	Campos de Pensamiento: 4. Numérico 5. Variacional 6. Geométrico Logros: Realiza operaciones de suma resta multiplicación y división con numero de dos cifras. Comprende la operación de la multiplicación como una				

abreviación de la suma y la división como una repartición equitativa.

Relaciona figuras geométricas curvas y rectangulares con objetos del entorno.

Oportunidades de mejora:
El estudiante tiene un buen dominio de las tablas de multiplicar, pero se deben potenciar este como un recurso para la operatividad de la división, mas precisamente en el hecho de comprender la reversibilidad de esta operación en relación a lo multiplicativo.

Recurso didáctico:
Se desarrolla todo el trabajo a partir de una hoja de ejercicios en donde debe completar el numero en una operación, pero esto se toma como introducción para principalmente desarrollar el trabajo con "la ficha tapada"

Descripción de la Actividad: La clase empieza con la realización de unos ejercicios básicos de suma y resta en el cual se debía completar en algunos casos los operadores y en otros los resultados, para cuando el estudiante había mecanizado y realizado por completo dichos ejercicios se pidió que fueran revisados con la mirada de revisar con la operación contraria si el resultado y el número que se daba como dado collevaba a la solución propuesta.

Seguido de esta introducción se trabaja con el juego de "la ficha tapada" se dan unos minutos para que el estudiante reconozca el material de trabajo y seguido de esto se pasa a desarrollar el juego desde la operación multiplicación y se busca que los resultados sean comprobados buscando una "ficha tapada" con la reversibilidad de la operación en juego.

Por último se aprovechan las distintas formas que tienen las fichas y se pide que estas se nombren y se relacione su forma con la de un objeto del entorno del estudiante, además se mira de que figuras geométricas pueden estar compuestas otras

OBSERVACIONES:

DOCENTE AULA HOSPITALARIA _____

DOCENTE INSTITUCIÓN EDUCATIVA _____