

**UNA VISIÓN MATEMÁTICA EN LA PEDAGOGÍA HOSPITALARIA, OPORTUNIDAD
PARA APRENDER, AMAR, SOÑAR Y CREER**

KAREN LIZETH MARTÍNEZ VARGAS

Cód. 2015140051

C.C 1.031.158.120 de Bogotá

DEIVID FERNANDO RODRÍGUEZ PÁEZ

Cód. 2015140091

C.C 1.070.983.717 de Facatativá

**UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
FALCULTA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS
BOGOTÁ D.C**

2019

**UNA VISIÓN MATEMÁTICA EN LA PEDAGOGÍA HOSPITALARIA, OPORTUNIDAD
PARA APRENDER, AMAR, SOÑAR Y CREER**

**KAREN LIZETH MARTÍNEZ VARGAS
DEIVID FERNANDO RODRÍGUEZ PÁEZ**

Trabajo de grado presentado para optar por el título de Licenciado en Matemáticas

**DIRECTORA:
MARÍA NUBIA SOLER ÁLVAREZ
PROFESORA DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS**

**UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
FALCULTA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS
BOGOTÁ D.C
2019**

Nota de aceptación:

Firma del asesor

Firma del Jurado

Firma Jurado

A mis padres Fernando y Janneth, por todo su amor, apoyo y esfuerzo, quienes hoy me permiten cumplir este lindo sueño. A mi abuela Lucrecia por sus palabras de aliento y cariño y a mi abuelo Carlos, quien partió ya hace varios años, pero hoy sigue guiando mi camino.

Deivid Rodríguez P.

A mi mamita Martha por todo su amor, paciencia y esfuerzo, y quien me ayudo y motivo a cumplir este sueño. A mi tía Ana y mi abuelito y abuelita, Ezequiel y Julia quienes me apoyaron. A Deivid compañero de trabajo y de vida quien me apoyo y ánimo en los momentos difíciles.

Karen Martínez V.

Agradecimientos

Agradezco primero a Dios, por darme la vida, la sabiduría y el entendimiento para llegar a este momento. A mi mamá, por todo su amor, dedicación y paciencia, por enseñarme que en la vida todo se puede. A mi tía y mis abuelos por su apoyo en los momentos difíciles. A mi papá que en muchas ocasiones me brido su apoyo y amor. A mis padrinos quienes me dieron en muchos momentos palabras de aliento para seguir en el camino. A mis amigas Laura, Carolina, Natalia y Paola, con quienes atravesé momentos difíciles que juntas superamos. A Deivid por apoyarme, soportarme y sobre todo por amarme. A Julián, mi estudiante favorito, por hacerme ver la vida desde otra perspectiva y por compartir conmigo.

Karen Martínez V.

Agradezco a Dios por darme la fortaleza y sabiduría para afrontar cada dificultad que se presentó en este camino. A mis padres y hermano por sus consejos y comprensión en mis peores momentos. A mi abuela por todo su cariño y apoyo. A mis tíos Juan y Eduardo por siempre creer en mí. A la familia Rodríguez Hernández quienes me dieron la oportunidad de seguir adelante en este camino, apoyándome de todas las formas posibles, en especial a mi prima Diana quien me brindo todos sus conocimientos para culminar este trabajo. A Karen por apoyarme y creer en este proyecto, pero en especial por todo su amor y paciencia.

Deivid Rodríguez P.

A la profe Lyda por ser la primera en creer en este trabajo, a la Profe Nubia por aceptar seguir guiándolo con total dedicación y compromiso, a los profes Camilo Salgado y Claudia Castro por permitirnos conocer la Pedagogía Hospitalaria y en especial al profesor Carlos Cortes y su equipo de trabajo, quienes nos brindaron con total cariño sus conocimientos, enseñándonos a ver de otra forma esta profesión y quienes nos permitieron formar parte de su Programa de pedagogía Hospitalaria y así llevar a cabo este proyecto.

A la Universidad Pedagógica Nacional por formarnos como educadores matemáticos, A los educandos Hospitalarios y sus familias por dejarnos entrar en sus vidas y enseñarnos a ser educadores, a los que ya partieron y aquellos que siguen adelante a pesar de su enfermedad.

A todos ellos mil gracias.

Karen Martínez y Deivid Rodríguez

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <i>Formación de Educadores</i>	FORMATO RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 1 de 7	

RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN – RAE	
1. Información General	
Tipo de documento	Tesis de Grado
Acceso al documento	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
Título del documento	Una Visión Matemática en La Pedagogía Hospitalaria, Oportunidad Para Aprender, Amar, Soñar y Creer.
Autores	Martínez Vargas, Karen Lizeth; Rodríguez Páez Deivid Fernando
Director	María Nubia Soler Álvarez
Publicación	Bogotá, Universidad Pedagógica Nacional, 2019. 106 p.
Unidad patrocinante	Universidad Pedagógica Nacional
Palabras Claves	PEDAGOGÍA HOSPITALARIA; EDUCACIÓN MATEMÁTICA; INTERVENCIONES PEDAGÓGICAS; EDUCANDO HOSPITALARIO, SITUACIÓN DE ENFERMEDAD; AFECTO-MATEMÁTICO
2. Descripción	
El presente trabajo de grado muestra el papel de las matemáticas dentro de la Pedagogía Hospitalaria y las relaciones que existen entre los aspectos: pensamiento matemático, procesos afecto-matemáticos y la enfermedad de un educando hospitalario, perteneciente al programa de Pedagogía Hospitalaria de un hospital de IV nivel, ubicado al norte de Bogotá. Analizando estas relaciones se buscaba conocer los posibles alcances de las matemáticas dentro del proceso educativo de un educando hospitalario, por medio de intervenciones pedagógicas llevadas a cabo durante el primer semestre del 2019.	
3. Fuentes	
Agne, K, Greenwood, G, & Miller, L. (1994). <i>Relationships between teacher belief systems and teacher effectiveness</i>. Journal of research & development in Education. Agudelo, D., Patiño, S. & Villa, A. (2016). <i>El rol del pedagogo hospitalario en la experiencia de ruptura de los vínculos familiares y escolares que afronta un niño y/o niña hospitalizado: Experiencias en el Hospital Pablo Tobón Uribe de la ciudad de Medellín</i>. Corporación Universitaria Sallista. Medellín Colombia. Disponible en: http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/1808/1/Rol_pedagogo_hospitalario_ruptura_vinculos_familiares_escola.pdf Amaya, S. (2017). <i>El Aula Hospitalaria, un Espacio Inclusivo para la Formación con Respeto, Comprensión y Cariño</i> (tesis de pregrado). Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia. Arango, L., Castañeda, D., Henao, C., Jaramillo, C., Londoño, M., Patiño, N., Ruiz, B. & Tamayo, A. (2004). <i>Fundamentación teórico-práctica de la pedagogía hospitalaria y es-</i>	

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <i>Formación de Educadores</i>	FORMATO RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 1 de 7	

trategias metodológicas para la intervención con el niño hospitalizado (tesis de pregrado). Universidad de Antioquia, Medellín, Antioquia. Recuperado de: <http://ayura.udea.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/832/1/CA0009.pdf>

Bosh (2012). *Apuntes Teóricos sobre el Pensamiento Matemático y Multiplicativo en los primeros Niveles. Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia* (2012) 1(1), 15-37. ISSN: 2254-8351. <http://www.edma0-6.es/index.php/edma0-6>

Castillo, M. (2005) *La coordinación en un aula hospitalaria*. Revista de Aulas Hospitalarias, Castilla y León, 2, 16. Recuperado de: https://issuu.com/proyectoedhospi/docs/revistaedhospi_2

Castro, C. & Salgado C. (2015). *La formación de estudiantes para profesor sobre recursos didácticos para la diversidad. Un pilotaje en las aulas hospitalarias*. En B. Sánchez (presidencia), *Trasformaciones, retos y desafíos del diseño y desarrollo curricular de matemáticas en Bogotá*. Llevada a cabo en el II Encuentro Distrital de Educación Matemática, Bogotá, Colombia.

Castro, C. & Salgado C. (2016). *Diseño e implementación de recursos didácticos en la clase de matemáticas para un aula hospitalaria*. En M. García (presidencia), *VI simposio de matemáticas y educación matemática y V congreso internacional de matemáticas asistidas por computadora*, Bogotá Colombia.

Castro, C., Cárdenas, Y. & Salgado C. (2016). *El Aula Hospitalaria, un espacio de formación para estudiantes para profesor de matemáticas*. En B. Sánchez (presidencia), *Universidad y Escuela. Voces en la construcción de la comunidad de Educadores Matemáticos en Bogotá* Llevada a cabo en el III Encuentro Distrital de Educación Matemática, Bogotá, Colombia.

Castro & Santana (2015). *Diseño e Implementación de una Estrategia Didáctica que Orienta la Práctica en contextos de Salud y Hospitalarios para las Estudiantes de IX Semestre de Licenciatura en Pedagogía Infantil de la Fundación Universitaria los Libertadores*. Facultad de Ciencia de la Educación. Universidad Libre de Colombia. Bogotá, Colombia. Disponible en: <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/8358/Traabajo%20de%20grado%20final%2023%20de%20Julio%20pdf.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Comité Operativo Distrital de Infancia y Adolescencia – CODIA (2017). *Sistema de Monitoreo de las Condiciones de Vida de la Infancia y la Adolescencia de Bogotá. D.C.* Sistema de Distrital de Planeación. Disponible en: http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/control/informe_de_las_condiciones_de_vida_de_los_nna_de_bogota_d.c_2018.pdf

Consejo de Bogotá D.C. (2010). *Acuerdo 453 del 24 de noviembre de 2010. "Por medio del cual se crea el servicio de apoyo pedagógico escolar para niños, niñas y jóvenes hospitalizados e incapacitados en la red adscrita a la Secretaría Distrital de Salud"*. Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=40792>

Durán, A. (2017). *Origen, Evolución y perspectivas de futuro de la pedagogía hospitalaria*. Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Sevilla. Sevilla, España. Disponible

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <i>Formación de Educadores</i>	FORMATO	
RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE		
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 1 de 7	

en: <https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/70190/Tesis%20Doctoral%20de%20Auxiliadora%20Dur%C3%A1n%20Cot%C3%B3n.%20Origen%20de%20evoluci%C3%B3n%20y%20perspectivas%20de%20futuro%20de%20la%20Pedagog%C3%ADa%20Hospitalaria.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Eraso, S. (2012). *Estudio sobre la relación mutua entre matemáticas y emociones, durante el proceso de aprendizaje del alumno de enseñanza secundaria* (tesis de maestría). Universidad Internacional de la Rioja, La Rioja, España. Recuperado de https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/88/TFM_Eraso_Saiz_Isabel.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Escribano, E. (2015). *Análisis de la formación del pedagogo hospitalario* (tesis de doctorado). Universidad Castilla- La Mancha. Castilla, España. Recuperado de: <https://rui-dera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/8998/TESIS%20Escribano%20Pícazo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Fernández, C., Orrego, J. & Zamora, M. (2018). *Los Docentes Hospitalarios: Características personales al servicio de la Pedagogía* (tesis de pregrado). Viña del mar, Chile. Recuperado de: http://opac.pucv.cl/pucv_txt/txt-6000/UCC6059_01.pdf

Flórez, L., (2015) *Pedagogía hospitalaria y de la salud hacia la concreción de la inclusión educativa*. Red Educativa Mundial –REDEM. Recuperado de: <http://www.redem.org/libro-pedagogia-hospitalaria-y-de-la-salud-hacia-laconcrecion-de-la-inclusion-educativa/>

Gómez, I. M. (2002). *Afecto y aprendizaje matemático: causas y consecuencias de la interacción emocional*. En J. Carrillo (ed.) *Reflexiones sobre el pasado, presente y futuro de las Matemáticas*. (pp.197-227). Huelva, España: Universidad de Huelva.

Lebrija, A., Flores, M. & Trejos M. (2010). *El papel del maestro, el papel del alumno: un estudio sobre las creencias e implicaciones en la docencia de los profesores de matemáticas en Panamá*. Revista Educación Matemática, Vol. 22, pp. 31-55. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/262657915_El_papel_del_maestro_el_papel_del_alumno_un_estudio_sobre_las_creencias_e_implicaciones_en_la_docencia_de_los_profesores_de_matematicas_en_Panamaf

León. O., Rocha. P., y Vergel. R., (s.f.). *“El juego, la resolución de problemas y el proyecto de aula como dispositivos en las didácticas de la matemática y de la estadística”* Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá. s.f.

Lizasoáin, O. & Polaino-Lorente, A. (1996). *La pedagogía hospitalaria como un concepto único e innovador*. Revista Comunidad Educativa. Madrid, nº 231 (3), 14 – 16.

Lizasoáin, O., & Violant, V. (2015). *Marco conceptual de la PH y su aplicación desde una visión Holística*. En V. Violant. (Ed), *Bases de la pedagogía hospitalaria aplicada a las etapas vitales* (pp.19-49). Archidona, España: Ediciones Aljibe, S. L.

Maxwell, J. (1996). *“Qualitative research design. An Interactive. Approach”*. Sage Publications, 1996. Páginas 63-85

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <i>Formación de Educadores</i>	FORMATO	
RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE		
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 1 de 7	

- McLeod, D. (1989). *Beliefs, attitudes, and emotions; new view of the affect in the mathematics education*. En D. McLeod y V. Adams (Eds.) *Affect and mathematical Problem Solving: A new perspective* (pp. 245-258). New York. USA.
- Mesa, D. (2015). *Una mirada a las aulas hospitalarias: estudio de caso Hospital Fundación Cardio Infantil Bogotá* (tesis de maestría). Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas (ministerio)*. Bogotá, Colombia. <https://doi.org/958-691-290-6>
- Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Lineamientos Curriculares de Matemáticas (ministerio)*. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional. (2015). *Orientaciones para la Implementación del Apoyo Académico Especial y Apoyo Emocional a Niñas, Niños Y Jóvenes en Condición de Enfermedad*. Bogotá Colombia. Recuperado de https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-356821_recurso_1.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Decreto 1470 de 2013* (Diario Oficial No. 48.849). Recuperado de <https://docs.supersalud.gov.co/PortalWeb/Juridica/Decretos/D1470013.pdf>
- Murcia, M & Henao, J. (2015). *Educación Matemática en Colombia, una perspectiva evolucionaria. Entre Ciencia e Ingeniería*, vol. 9, N° 18, pp. 23 – 30. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/ecei/v9n18/v9n18a04.pdf>
- Molina, M y Castro E. (2006). *Comprensión del signo igual y desarrollo de pensamiento relacional en alumnos de tercero de primaria. Una investigación en curso*. En C. Castro (Eds.), *Comunicación presentada en VII Seminario de Investigación en Pensamiento Numérico y Algebraico*, Madrid, España. Recuperado de: <http://funes.unian-des.edu.co/542/1/MolinaM06-2819.PDF>
- Moreno & Reyes (2007). *Enseñanza Centrada en el estudiante*. *ARS Médica, Revista de Ciencias Médicas*. Chile. Disponible en: <https://arsmedica.cl/index.php/MED/article/view/150/90>
- Murcia, M. & Henao, J. (2015). *Educación matemática en Colombia, una perspectiva evolucionaria. Entre Ciencia e Ingeniería [online]*. 2015, vol.9, n.18, pp.23-30. ISSN 1909-8367. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1909-83672015000200004
- Nieves, M, & Torres, Z. (2013). *Incidencia del desarrollo del pensamiento lógico matemático en la capacidad de resolver problemas matemáticos; en los niños y niñas del sexto año de educación básica en la escuela mixta “Federico Malo” de la ciudad de Cuenca durante el año lectivo 2012-213* (tesis de pregrado). Universidad Técnica Salesiana, Cuenca, Ecuador.
- Ortega, A. (2017). *Aulas hospitalarias, una mirada hacia el fortalecimiento del desarrollo humano en niños, niñas y jóvenes hospitalizados* (tesis de pregrado). Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia. Recuperado de <http://repositorio.pedago>

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <i>Formación de Educadores</i>	FORMATO	
RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE		
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 1 de 7	

- gogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/2519/TE-21031.pdf?sequence=1&isAllowed=yPalomares–Ruiz, A., Sánchez–Navalón, B. y Garrote–Rojas, D. (2015). Educación inclusiva en contextos inéditos: la implementación de la Pedagogía Hospitalaria. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 14 (2), pp. 1507-1522
- Palomares, A., Sánchez, B. & Garrote, D. (2015). *Educación inclusiva en contextos inéditos: La implementación de la Pedagogía Hospitalaria*. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 14 (2), pp. 1507-1522. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/773/77346456043.pdf>
- Resolución A2-25/86 – *Carta europea de los niños hospitalizados*. Disponible en: <https://scp.com.co/ArchivosSCP/PediatryDerechos/CartaEuropea.pdf>
- Rodríguez, M. (2014). *Análisis de la situación Pedagógica Hospitalaria en la provincia de Esmeraldas*. Universidad Politécnica Salesiana. Quito Ecuador. Recuperado de: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/9341/1/UPS-QT07072.pdf>
- Salgado, C. (2017). *La Socio-matemática en el Aula Hospitalaria: Un abordaje desde la hospitalidad* (tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia. Bogotá Colombia. Recuperado de: <http://www.bdigital.unal.edu.co/56561/1/80177130.2017.pdf>
- Sanabria, A., Guerrero, K., Beltrán, J. & Barrero, J. (2016). *La experimentación: Estrategia didáctica para favorecer el desarrollo del pensamiento científico en niños y niñas, Aula Hospitalaria Bosa II nivel* (tesis de pregrado). Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá Colombia. Recuperado de: <http://repository.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/2491>
- Secretaría de Educación Distrital. (2011). *Resolución 1012 de 2011 "Por medio de la cual se reglamenta el servicio de apoyo pedagógico escolar para niñas, niños y jóvenes que por enfermedad o tratamiento médico se encuentran hospitalizados o incapacitados en la red adscrita a la secretaría Distrital de Salud en virtud del Acuerdo 453 del 24 de noviembre de 2010"*. Bogotá, Colombia. Recuperado de https://www.educacionbogota.edu.co/portal_institucional/sites/default/files/2019-03/Resoluci%C3%B3n%201012%20de%202011.pdf
- Tomorrow. (1988). *Journal physical Education, Recreation and Dance*. 59(7) 62-67. 1988.
- Secretaría de Educación Distrital. (2012). *Proyecto 888: Aulas Hospitalarias, Necesidades Educativas Especiales y Volver a la Escuela*. Bogotá, Colombia. Recuperado de https://www.educacionbogota.edu.co/archivos/SECTOR_EDUCATIVO/INFORME_GESTION/2012/agosto/Proyecto%20No%20888%20Enfoques%20Diferenciales.pdf
- Serradas, M. (2016). *El Abordaje de la Pedagogía Hospitalaria en el Contexto Venezolano*. Ediciones Universidad de Salamanca, Aula, 23, 2017, pp. 121-13. Recuperado de: <http://revistas.usal.es/index.php/0214-3402/article/view/aula201723121134/17970>
- Serrano, J. y Prendes, J. & Sánchez, M. (2012). *Posibilidades educativas de las TIC en las aulas hospitalarias*. *Journal for Educators, teachers and trainers* Vol 3, pp. 37-47.

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <i>Formación de Educadores</i>	FORMATO	
RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE		
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 1 de 7	

Soto, Y. & Fonseca, A. (2017). *Acompañamiento e intervención pedagógica a pacientes- estudiantes en el contexto de aula hospitalaria para el refuerzo y construcción de las matemáticas escolares* (tesis de pregrado). Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia.

UNESCO. (2003). *Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial*. París, Francia. Recuperado de: http://www.crespial.org/public_files/files/Convencion-Acuerdo-ReglamentosCRESPIAL.pdf

Vallejo, K. (2017). *Educación Matemática Para Educandos Hospitalarios*. Universidad Francisco José de Caldas, Bogotá Colombia. Recuperado de: [-repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/6700/1/VallejoChacónKarenLisbeth2017.pdf](http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/6700/1/VallejoChacónKarenLisbeth2017.pdf)

Zapata, C. (2012). *Pedagogía Hospitalaria: Una oportunidad para el encuentro con el Ser humano*. Medellín, Colombia.

4. Contenidos

El presente documento está conformado por nueve capítulos. En el primero se presenta la introducción. En el segundo, se hace un recuento del proceso que se llevó a cabo para el diseño de esta propuesta, enfatizando en diferentes situaciones que permitieron nutrir el planteamiento de la situación problema, como lo fueron entrevistas, asistencia a eventos y observaciones dentro de la Pedagogía Hospitalaria. En el tercer capítulo se encuentra la justificación, en la que se presenta la pertinencia de esta investigación, sustentada en documentos normativos, nacionales e internacionales y en algunos referentes matemáticos. Posteriormente, en el capítulo cuatro se presentan algunos trabajos realizados con anterioridad en el marco de la Pedagogía Hospitalaria, entre estos, se encuentran algunos que giran en torno al pensamiento lógico-matemático. En el capítulo quinto se presenta la metodología, la cual incluye la descripción del tipo de estudio, el contexto, los participantes y la forma en que se realizó el análisis de la información. En el sexto capítulo se expone el análisis, el cual se hizo teniendo en cuenta tres categorías: Matemática, relación afecto-matemática y el lugar de la enfermedad para el aprendizaje. El Séptimo capítulo presenta las conclusiones, en las que se describen aspectos encontrados que dan respuesta a las preguntas de investigación. El capítulo octavo presenta el marco referencial, estructurado con algunos aspectos históricos de la Pedagogía Hospitalaria, de la educación matemática y la relación entre estas; también se presentan algunos referentes teóricos y conceptuales considerados a lo largo del estudio. Finalmente, en el capítulo noveno se plantean algunas reflexiones a nivel profesional y personal que se dieron a partir del desarrollo de este trabajo de grado.

5. Metodología

La presente investigación nació a partir del interés de conocer el proceso educativo, en particular el aprendizaje de las matemáticas, de estudiantes en situación de enfermedad, que por condiciones de salud o procedimientos médicos no podían asistir a un aula regular. Partiendo de este interés, se hizo una revisión bibliográfica, se llevaron a cabo algunas reuniones con algunos docentes que han incursionado en la Educación Matemática dentro de la Pedagogía Hospitalaria y se asistieron a eventos relacionados con Pedagogía Hospitalaria; estos permitieron conocer y hacer parte del programa de Pedagogía Hospitalaria de un hospital de IV nivel al norte de Bogotá,

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <i>Formación de Educadores</i>	FORMATO	
RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE		
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 1 de 7	

en el que se desarrolló el trabajo de campo por medio de un voluntariado. Durante el voluntariado, se realizaron una serie de intervenciones pedagógicas a educandos hospitalarios, en donde se utilizaron las matemáticas como excusa de aprendizaje, las que se registraron en diarios de campo, fotos y grabaciones, las cuales fueron fragmentadas a partir de tres categorías: Pensamiento matemático, procesos afecto-matemáticos y lugar de la enfermedad; posteriormente, estos fragmentos fueron analizados por medio de una matriz, la cual fue construida teniendo en cuenta los aspectos teóricos antes mencionados. Durante el voluntariado, también se desarrollaron charlas y entrevistas a los participantes, las que permitieron evidenciar otras perspectivas a esta misma problemática.

6. Conclusiones

Este trabajo permitió ver el papel de las matemáticas, la importancia del componente afecto-matemático, las contribuciones y aprendizajes que se generan dentro de la Pedagogía Hospitalaria. La investigación evidencia que la educación matemática está presente dentro de la Pedagogía Hospitalaria, primero por ser un requisito a nivel curricular, pero también porque ayuda al desarrollo del pensamiento matemático y el fortalecimiento de las relaciones de confianza. Esto sin limitar el aprendizaje de las matemáticas a una intervención dentro del aula hospitalaria, la cual debe articularse en cada proceso, en cada actividad en cada tratamiento médico que pueda tener el educando hospitalario, de esta forma las matemáticas contribuyen a que el estudiante empiece a comprender primero sus tratamientos médicos, desde el pensamiento lógico matemático, para ir evolucionando hasta que el educando sea capaz de ver, conocer y entender su mundo. El análisis de experiencias permitió establecer la importancia de ver y leer al educando como un ser integral, con gustos, disgustos, sentimientos, emociones y motivaciones que, según lo evidenciado, son la base de la cual el pensamiento matemático debe emerger para contribuir no solo en la formación integral sino también en la superación de obstáculos personales y académicos del educando. Además, se evidenció que las relaciones establecidas en las modalidades de pedagogía hospitalaria eran más estrechas, en relación con las que se establecen dentro del aula regular, las cuales permitieron que las clases se desarrollaran de forma más amena y en donde la educación matemática era la herramienta que se utilizaba para generar en el estudiante aprendizajes de forma integral. Esto deja ver la importancia de los componentes emocional y afectivo dentro de educación matemática y de cómo esta contribuye a estos componentes. El trabajo desarrollado también permitió ver la importancia que tiene la voz del estudiante en las decisiones tomadas dentro de la clase de matemáticas y cómo su opinión contribuye a los resultados que se generan, volviéndolos más enriquecedores para el educando. En cuanto a la enfermedad, este trabajo deja ver que los educandos hospitalarios, a pesar de tener muchas ganas de aprender, independientemente si les gustan o no las matemáticas, imposibilita el realizar actividades e incluso desarrollar procesos. Sin embargo, se observó que si la enfermedad o sus procedimientos médicos, causaban cambios negativos en las emociones del estudiante, como tristeza, rabia, impotencia, entre otras; la intervención pedagógica se complejizaba y en algunos casos no se podía realizar. Pero, si la enfermedad o sus procesos médicos generaban alguna condición física como cansancio, dolor, entre otros, el educando a pesar de esto aceptada con gusto la intervención y se desenvolvía de una mejor forma en la intervención pedagógica.

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <i>Formación de Educadores</i>	FORMATO		
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE		
Código: FOR020GIB		Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012		Página 1 de 7	

Elaborado por	Karen Lizeth Martínez Vargas Deivid Fernando Rodríguez Páez		
Revisado por	María Nubia Soler Álvarez		
Fecha de Elaboración Resumen	04	11	2019

ACTA DE EVALUACIÓN DE TRABAJO DE GRADO

Presentados y **aprobados** el documento escrito y la sustentación del Trabajo de Grado, en el tipo Monografía, titulado: **"Una visión Matemática en la pedagogía hospitalaria, oportunidad para aprender, amar, soñar y creer."**, elaborado por las estudiantes:

Karen Lizeth Martinez Vargas código 2015140051 y cédula 1031158120.

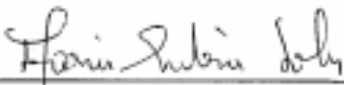
Deivid Fernando Rodríguez Páez código 2015140091 y cédula 1070983717.

Como requisito parcial para optar al título de **Licenciado en Matemáticas**, el jurado evaluador asigna **45** puntos al mismo.

Sugerencia de Distinción: Ninguna ☒ Meritoria ☐ Laureada ☐

En constancia se firma a los 12 días del mes de marzo de 2020.

Directora del Trabajo: Profesora


MARIA NUBIA SOLER ÁLVAREZ

Jurado:

Profesora


GLORIA GARCIA DE GARCIA

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	19
Planteamiento del Problema	20
Experiencia de Impacto.....	20
Primera Versión de la Propuesta de Trabajo de Grado.....	21
Reestructuración de la Propuesta de Trabajo de Grado	24
Pasantías.	25
Trabajos de Grado y Artículos Académicos.	26
Experiencia del V Encuentro Distrital del Programa Aulas Hospitalarias.	26
Versión Inicial del Estudio que se Describe en Este Trabajo de Grado	27
Propuesta Final de Trabajo de Grado.....	28
Propósitos	30
Justificación	31
Antecedentes	34
Trabajos Realizados en la Universidad Pedagógica Nacional	35
Trabajos Realizados en el Distrito Capital	37
Trabajos Realizados a Nivel Nacionales.....	43
Trabajos realizados a Nivel Internacional.....	44
Metodología	47
Contexto	47
Tipo de Investigación.....	49
Recolección de la Información.....	50
Participantes	50
Intervenciones Pedagógicas	53
Análisis de la Información	54
Actividad Matemática	55
Relación Afecto-Matemática	55
Enfermedad.....	55
Análisis de Experiencias.....	56
Actividad Matemática	56
Análisis sobre la Actividad Matemática en Atención Domiciliaria.....	56
Análisis de la Actividad Matemática Desarrollada en Hospitalización.	59
Análisis Sobre la Actividad Matemática que Desarrolló con Vanesa.	60
Análisis Sobre la Actividad Matemática que Desarrolló con Diana.	61
Análisis Sobre la Actividad Matemática que se Desarrolló con Laura.	62
Análisis de la Interacción Afecto-Matemática	64
Análisis de la Matemática Emocional en Atención Domiciliaria.....	64
Análisis de la Matemática Emocional en Atención Hospitalaria.....	68

Análisis del Lugar de la Enfermedad.....	71
Análisis del Lugar de la Enfermedad en Atención Domiciliaria	71
Análisis del Lugar de la Enfermedad en Atención Hospitalaria	73
Análisis de Algunas Perspectivas	76
Marco Referencial	78
Marco Conceptual.....	78
Pedagogía Hospitalaria	78
Hospitalización.....	79
Aula Hospitalaria.....	80
Domiciliaria	80
Educando Hospitalario	81
Pedagogo Hospitalario.....	81
Aspectos Históricos	82
Algunos Hechos de la Historia de la Pedagogía Hospitalaria.....	82
Pedagogía Hospitalaria en Colombia.	83
Programa Aulas Hospitalarias.....	84
La Educación Matemática y la Pedagogía Hospitalaria.	85
Marco Teórico	87
Pensamiento Matemático.	87
El Currículo Utilizados en la Pedagogía Hospitalaria y su Flexibilización.....	90
Relaciones que se Pueden Establecer Dentro de la Pedagogía Hospitalaria	91
La Enseñanza Centrada en el Estudiante.	92
Rol del docente	92
Rol del estudiante	93
Cognitivos y Metacognitivos.....	93
Afectivos.	93
Personales y Sociales.	93
Diferencias Individuales.....	93
Matemática Emocional.	94
Conclusiones	97
Reflexiones	100
Bibliografía	101
Anexo A:.....	106
Anexo B:.....	107

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. EDUCANDOS HOSPITALARIOS PARTICIPANTES	51
--	----

TABLA DE IMÁGENES

ILUSTRACIÓN 1. LAVADO DE MANOS	49
ILUSTRACIÓN 2. MAPA DEL TESORO.....	58
ILUSTRACIÓN 3. PISTA	58
ILUSTRACIÓN 4 CONCEPTOS DE LA GEOMETRÍA	59
ILUSTRACIÓN 5 FIRMA DE VALOR NUMÉRICO CUATRO	62
ILUSTRACIÓN 6 FIRMA DE VALOR NUMÉRICO TRES	62
ILUSTRACIÓN 7 FIRMA DE VALOR NUMÉRICO CINCO	62
ILUSTRACIÓN 8 SITUACIÓN PROBLEMA	65
ILUSTRACIÓN 9 ROMPECABEZAS MINECRAFT	65
ILUSTRACIÓN 10 LIFE ADAPTADA A ACERTIJOS MATEMÁTICOS	65
ILUSTRACIÓN 11 SONDA NASOGÁSTRICA.....	75

Introducción

El siguiente trabajo muestra cuatro intervenciones pedagógicas en matemáticas, implementadas dentro de la Pedagogía Hospitalaria, tres de ellas desarrolladas en la modalidad de hospitalización en una institución prestadora de salud de IV nivel y la otra en atención domiciliaria. Para el análisis de estas intervenciones se contemplaron tres variables: la actividad matemática, el componente afectivo y el papel que tiene la enfermedad dentro del aprendizaje de un educando hospitalario. La actividad y educación matemática se sustentaron desde los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas; el componente afecto-matemático y el lugar de la enfermedad se analizaron desde diversos referentes teóricos inmersos en la Pedagogía Hospitalaria y en la Educación Matemática. A través de este análisis se busca reconocer y caracterizar la Pedagogía Hospitalaria e identificar las relaciones existentes entre las matemáticas, las emociones, el educando hospitalario y su enfermedad.

En el primer capítulo se presenta el planteamiento del problema, en el cual se describe el proceso que se llevó para la construcción de la presente propuesta. En este apartado también se exponen las preguntas de investigación y los propósitos que les darán respuesta. En seguida se realiza una contextualización de algunas investigaciones realizadas, acerca de la participación y aportes del pensamiento matemático dentro de la Pedagogía Hospitalaria. En seguida se describe la metodología en la que se enmarca el presente trabajo, contextualizando al lector en el escenario donde se desarrolla el estudio, cuáles fueron los participantes, cómo se organizó la información y cuáles fueron los aspectos que se tuvieron en cuenta para realizar el análisis.

Posteriormente se presenta el análisis de la información, el cual está organizado en tres categorías: Matemático, Emocional y Lugar de la Enfermedad; que a su vez están divididas de acuerdo con el tipo de modalidad de atención (hospitalización o domiciliaria). Con las categorías establecidas anteriormente, se estructura el análisis en fragmentos de 10 diarios de campo correspondientes a las 4 intervenciones. Posteriormente, se muestra el marco referencial, el cual permite al lector reconocer aspectos conceptuales, históricos, y teóricos de la Pedagogía Hospitalaria. Para finalizar, se expone el capítulo de conclusiones y reflexiones, el cual presenta los resultados encontrados, evidenciando las respuestas a las preguntas de investigación planteadas.

Planteamiento del Problema

Experiencia de Impacto

Durante el desarrollo de la práctica pedagógica inicial del curso de Enseñanza y Aprendizaje de la Aritmética y el Álgebra (EAAA), espacio que pertenece al ciclo de fundamentación (versión 3) del currículo de la Licenciatura en Matemáticas de la Universidad Pedagógica Nacional, llevada a cabo en un colegio rural del municipio de Pasca Cundinamarca, en el curso 802, los autores del presente estudio, trabajamos con una estudiante con limitaciones auditivas. El encuentro con aquella estudiante nos dejó inquietudes respecto al tema de la inclusión en el aula de clase.

El trabajo desarrollado durante tal práctica se realizó a través de dos visitas a la institución educativa, en la primera visita se presentaron algunas dificultades, ya que, al momento de dar las indicaciones iniciales de la actividad a realizar, la estudiante con limitaciones auditivas salió repentinamente del salón. Más tarde, volvió junto con la profesora de matemáticas y comenzó a trabajar con el maestro en formación Deivid, algunas actividades propuestas por la profesora, mientras que los otros maestros en formación que realizaban la práctica educativa seguían trabajando con el resto del curso. Al finalizar la actividad la profesora titular explicó que la estudiante con limitaciones auditivas no sabía leer, que no dominaba el lenguaje de señas y además no le gustaba sentirse excluida, siempre quería realizar las mismas actividades que sus compañeros. Por ende, al momento en que comenzamos a hablar sin detenernos a mirarla, ella se había sentido excluida y por eso había salido del aula de clase, pero luego que Deivid le explicó que todo el material que habíamos llevado se había diseñado precisamente para ella, se sintió mejor.

Esto sucedió debido a nuestra falta de experiencia en la atención de estudiantes con dichas características. Sin embargo, esta vivencia nos permitió comprender lo necesario de que un maestro prepare, indague y busque información que posibilite el desarrollo de situaciones que se pueden presentar en el aula de clase regular. Reflejando que la inclusión es una realidad a la cual se enfrentan los educadores, sin importar que se tenga poco o nada de conocimiento de sobre ésta.

La anterior experiencia nos permitió entender que como educadores necesitamos involucrar a todos los estudiantes en el mismo proceso educativo sin distinción de actividades, y fue a través de aquella estudiante, que sin importar su condición de discapacidad y sin conocer el lenguaje de señas, deseaba y estaba dispuesta a aprender de la misma forma que sus compañeros. Gracias al trabajo

con esta hermosa persona, logramos ver lo importante que es en la formación de un docente adquirir habilidades que le permitan realizar una flexibilización curricular que apoye una educación inclusiva.

Primera Versión de la Propuesta de Trabajo de Grado

A partir de la vivencia anterior, de las discusiones en las sesiones del espacio de EAAA y basados en los conocimientos y experiencia que tenía la profesora Lyda Mora, decidimos comentarle nuestras inquietudes y pedir de su asesoramiento para estructurar una primera versión del anteproyecto de trabajo de grado. Iniciando con la revisión de algunos documentos, los cuales tenían la intención de ayudar a establecer los posibles participantes del estudio.

Luego de la revisión documental, en la que se encontraban varios trabajos de grado de niveles de pregrado y maestría, realizados por estudiantes de la Universidad Pedagógica Nacional, concluimos que las investigaciones que se habían realizado con personas en situación de discapacidad auditiva y visual ya habían recorrido un gran camino y no se nos ocurrió en ese momento la forma en la cual podríamos seguir contribuyendo en su proceso educativo.

Casualmente, por esos días, uno de nosotros estuvo dando clases particulares a un estudiante que recientemente había sido diagnosticado con cáncer, y en consecuencia debía ser hospitalizado para realizarle los respectivos procedimientos médicos, por lo cual fue necesario que dejara de asistir al aula de clase. Esta situación nos hizo preguntarnos qué sucedía con el proceso educativo de niños y jóvenes que por alguna enfermedad no podían asistir al aula regular. Lo que nos llevó a realizar una revisión documental sobre el tema, evidenciando qué había muy poco trabajo con niños que padecían algún tipo de enfermedad, así decidimos estructurar una propuesta que aportará a la formación de estudiantes qué durante su proceso educativo hubieran sido diagnosticados con cáncer.

El trabajo inició indagando todo lo referente a la enfermedad y cómo esta afectaba a la vida cotidiana de los niños y jóvenes que la padecían. En el proceso nos enfrentamos al concepto de “aula hospitalaria”, algo nuevo para nosotros, por ello comenzamos a revisar su historia a nivel mundial y nacional, su definición y normatividad. Dentro de esta indagación, nos topamos con el Proyecto 888 “Aulas Hospitalarias, Necesidades Educativas Especiales y Volver a la Escuela”, en donde se habría una convocatoria para licenciados de todas las áreas, entre ellas matemáticas, para conformar un grupo de docentes interesados en trabajar en las distintas aulas hospitalarias del país.

Al investigar un poco más sobre esta convocatoria, nos percatamos que hacía parte del Proyecto Enfoques Diferenciales, el cual buscaba la reducción de segregación y discriminación, trabajando desde dos componentes: Práctico pedagógico, dentro del cual se establecía atención a niños y jóvenes en condición de enfermedad que pertenecían a las aulas hospitalarias; y el Reconocimiento y Equidad, el cual propiciaba la eliminación de prácticas discriminatorias y la construcción de ambientes escolares incluyentes.

Posteriormente la indagamos se enfocó en el programa Aulas Hospitalarias en Bogotá, programa que funcionaba desde el año 2010 bajo la supervisión de las Secretarías de Educación Distrital y de Salud; contando hasta entonces, con 26 aulas hospitalarias en diferentes centros de salud, entre los cuales se encontraba la HOMI, la Fundación Cardio Infantil, el hospital de Meissen, entre otros. Lo que buscaba tal programa era garantizar el derecho a la educación de niños y jóvenes hospitalizados. Para esto, durante los años de funcionamiento, se han abierto diversas convocatorias para docentes de todas las áreas, en particular las Matemáticas, dejando ver que se empezaba a gestar para nosotros un espacio, bastante amplio, lleno de oportunidades y aprendizajes para los docentes, en donde la educación era concebida desde una mirada más amplia que la del aula regular.

Las experiencias mostradas y lo indagado hasta ese momento, generó diversos cuestionamientos, por ejemplo, sobre los pensamientos de un niño o joven hospitalizado, sobre su educación, el papel que juega la familia, el papel que puede jugar el docente dentro de un hospital y cuál debería ser la formación de un docente que quisiera desempeñarse en este campo. Además, nos permitió pensar en un trabajo de grado pertinente e innovador para la Licenciatura y que pudiese complementar o aportar a la formación de futuros maestros de matemáticas. Por ello decidimos desarrollar nuestro trabajo de grado alrededor del contexto “aula hospitalaria”.

Partiendo de estas inquietudes, de la concepción que teníamos sobre la educación matemática y, debido al poco conocimiento aún sobre el programa de Aulas Hospitalarias, y en particular sobre el concepto de Pedagogía Hospitalaria, del cual hablaremos más adelante, la primera intención de este trabajo de grado fue realizar una propuesta de actividades denominadas “Matemáticas Recreativas”, basadas en una flexibilización de currículo y dirigidas a estudiantes diagnosticados con cáncer, los cuales asistían a un aula hospitalaria particular. Estas actividades, se proponían con la intención de solucionar algunas de las “necesidades” de los pacientes con cáncer. Ya que la concepción que teníamos de ellos en ese momento es que eran personas que, debido a su condición de

enfermedad, estaban “mal” emocionalmente y las cuales podían necesitar de esa matemática recreativa para dejar de pensar por un instante en los síntomas de su enfermedad y de todas sus implicaciones.

Pero formalmente, estas actividades nacían como respuesta somera al interrogante: ¿un licenciado en matemáticas de la Universidad Pedagógica Nacional cuenta con la formación apropiada para apoyar el proceso de adecuación de contenidos para un aula hospitalaria? La respuesta que aspirábamos dar a esta pregunta, en términos de actividades recreativas para los estudiantes, iba orientada en dos sentidos; el primero, con el fin de presentar las matemáticas como una herramienta que le brindara al estudiante la oportunidad de vivir experiencias que le permitieran olvidarse por un momento de su enfermedad y para que cuando retornara nuevamente al aula regular de una institución educativa, el aula hospitalaria hubiera sido un puente que facilitara este proceso. En el segundo sentido, se esperaba que el trabajo fuera un referente para los estudiantes del programa de Licenciatura en Matemáticas de la Universidad Pedagógica Nacional, interesados en la educación matemática en el campo de la educación inclusiva, en particular, la pedagogía hospitalaria.

La propuesta había empezado a tomar forma, pero por motivos de fuerza mayor la indagación paró unas semanas, debido a que nuestra asesora no podía seguir dirigiéndolo. Durante este tiempo buscamos a la profesora Nubia a quien comentamos someramente nuestro proyecto y quien accedió a seguir dirigiéndolo. En la primera asesoría, le contamos en detalle en qué consistía el proyecto. Ella nos comentó que durante su trabajo con el proyecto de “Cartografías Pedagógicas” con el Instituto para la investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico IDEP, había conocido sobre el tema de aulas hospitalarias a través de Claudia Castro y Camilo Salgado, profesores de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, quienes podían contarnos algunas de sus experiencias, y con esto ampliar un poco nuestras perspectivas.

La primera reunión que se gestionó fue con la profesora Claudia Castro, en las instalaciones de la Universidad Francisco José de Caldas. Allí la profesora Claudia nos comentó que era ella quien dirigía todo lo relacionado con las aulas hospitalarias para la Licenciatura Básica con Énfasis en Matemáticas. En seguida le hablamos sobre la propuesta que teníamos en mente para desarrollar nuestro trabajo de grado, pero la profesora hizo la observación que la población con la que pretendíamos trabajar, es decir niños con cáncer, no era muy viable, ya que no se podía garantizar que

todos los educandos hospitalarios asistentes a un aula hospitalaria determinada tuvieran estas condiciones de enfermedad. Además, de seguir trabajando bajo estas condiciones, se excluía a otros educandos hospitalarios que podían contribuir en el desarrollo de la propuesta.

La profesora nos invitó a hablar con el profesor Camilo Salgado, docente del distrito y profesor líder del aula hospitalaria de la Clínica Country, quien podía aclararnos un poco más el panorama, debido a que llevaba alrededor de ocho años trabajando en el programa de Aulas Hospitalarias. La profesora Claudia, adicionalmente, nos sugirió bibliografía, la cual también podía contribuir a estructurar de una mejor manera la propuesta inicial.

Días más tarde se realizó la reunión con él profesor Camilo Salgado, la cual amplió un poco más nuestra visión y con esto, tomamos la decisión de abandonar la idea de delimitar de esta forma la población. Por otro lado, esta reunión también nos ayudó para reconocer de qué forma la propuesta podría contribuir al trabajo que se ha venido desarrollando en las aulas hospitalarias por parte de la Universidad Distrital, identificando que, en la mayoría de los trabajos adelantados, no ha sido posible desarrollar estrategias y material didáctico para los cursos de educación media (educandos hospitalarios de décimo y undécimo grado), en comparación con los grados de básica primaria y secundaria. El profesor nos proporcionó algunos documentos que son resultado de pasantías de estudiantes del programa de Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas.

Reestructuración de la Propuesta de Trabajo de Grado

Luego de estas entrevistas, de revisar los documentos dados por los profesores y de indagar en diferentes bases de datos, se inició una reestructuración de la propuesta. Dentro de los documentos revisados se encontraban documentos normativos, trabajos de grado, informes de pasantías y memorias de diversos eventos de educación matemática, propuestas, diseño e implementación de material didáctico, así como documentos que aportaban al ejercicio investigativo; los cuales fueron piezas importantes para establecer los propósitos de esta propuesta y poder trazar la primera ruta de trabajo.

Inicialmente hicimos un análisis detallado de los documentos, identificando asuntos claves como la metodología del trabajo en general de cada una de las intervenciones, qué material didáctico se utilizó, qué contenidos y procesos matemáticos se trabajaron. Además de caracterizar a los educandos hospitalarios, ver los logros de cada trabajo no solo a nivel cognitivo, sino también a nivel

social y emocional, e identificar el alcance que tiene el programa de Aulas Hospitalarias en el paciente y en su familia.

Los documentos analizados fueron escritos por estudiantes, egresados y/o docentes de diferentes universidades de Bogotá, entre ellas se encuentra la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, la cual, desde el programa de Licenciatura Básica con Énfasis en Matemáticas y a través de diversos acuerdos de práctica y pasantía con diferentes aulas hospitalarias a nivel distrital, se adelantó un trabajo investigativo que permitió identificar lo fundamental que llegó a ser la implementación de recursos didácticos en el trabajo con educandos hospitalarios, recursos que deben seguir una parametrización de bioseguridad, sin dejar de lado los requisitos básicos de aprendizaje establecidos en los documentos curriculares oficiales.

Pasantías.

Los trabajos revisados, desarrollados y reportados en la modalidad de pasantía, se guiaron bajo un mismo plan. En la primera parte de cada documento de pasantía se presentaba una entrevista semi-estructurada guiada por los parámetros de la Socio-matemática, la cual buscaba conocer un poco sobre las características de los educandos hospitalarios y cuáles eran sus perspectivas frente a las matemáticas; con base en esta entrevista se desarrollaba un diagnóstico, el cual mostraba los conocimientos que tenían los estudiantes en matemáticas y las dificultades que podían estar presentando. En la segunda parte, los documentos presentaban intervenciones pedagógicas, las cuales pretendían reforzar algunos conocimientos y abordar algunos nuevos. Por último, se evidenciaba la evaluación de conceptos y procesos, hecha por los pasantes a cada uno de los educandos intervenidos pedagógicamente.

En dichos documentos se describía cada uno de los recursos utilizados para construir, conducir y reforzar algún concepto o proceso matemático. Pero el material era escogido de acuerdo con el tipo de intervención que necesitaba el estudiante, ya que en algunos casos la enfermedad o algunas intervenciones médicas afectaban la motricidad y/o la movilidad de los estudiantes. En estos casos el material también contribuía al desarrollo de alguna habilidad motora en ellos.

Por otro lado, estos trabajos resaltaban que el ingreso de un educando al programa Aulas Hospitalarias mejoraba de gran manera su estado de ánimo, además de garantizar el derecho a la educación,

puesto que el estudiante no frenaba del toda su academia y posteriormente continuaría su procedo educativa en un aula regular una vez su situación de enfermedad mejorara.

Trabajos de Grado y Artículos Académicos.

Los trabajos de grado y los artículos desarrolladas por los estudiantes y maestros de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas dejaron ver que gracias al uso de material didáctico a través de la herramienta “juego” permitía potenciar habilidades comunicativas, sociales y cognitivas de los estudiantes hospitalarios, dichos recursos fueron contruidos bajo la directriz de dos teorías como lo menciona Castro & Salgado (2016). La primera consiste en ver el recurso didáctico como instrumento semiótico del trabajo matemático, los cuales a su vez son clasificados como "manipulativos tangibles" que ponen en juego “la percepción táctil”. Y basado en el material manipulativo gráfico, textual o verbal en los cuales interviene la percepción visual y auditiva.

El segundo aspecto teórico se basa en el juego como dispositivo didáctico como lo exponen León, Rocha y Vergel (1998), un componente que busca estimular en el estudiante hospitalario una acción de movilización de procesos cognitivos y comunicativos. Con el fin de incorporar la dimensión socio-matemática en el aula hospitalaria se creó un trabajo de negociación de normas y formas de resolver situaciones matemáticas, potencializando valores como la autonomía, la solidaridad, la integración y la socialización, con el objetivo de construir y ajustar los mínimos comunes de aprendizaje de las matemáticas escolares.

Experiencia del V Encuentro Distrital del Programa Aulas Hospitalarias.

Paralelo a la revisión documental, fuimos invitados a participar como oyentes en el Quinto Encuentro Distrital del Programa Aulas Hospitalarias, en el que por primera vez conocimos y escuchamos historias de vida en aulas hospitalarias contadas por seres humanos con sentimientos y emociones, en algunos casos por profesionales (docentes, médicos y enfermeras), y en otros casos, por los mismos protagonistas, que día a día luchan por que una enfermedad no arrebatte la felicidad de vivir.

Este evento se desarrolló el día 14 de noviembre del 2018, en las instalaciones de la Secretaria Distrital de Salud, en dos jornadas. En la jornada de la mañana se presentó un panel en el que participaron distintos profesionales, entre los cuales se encontraban doctores, pediatras, profesores,

cardiólogos y oncólogos infantiles. En el desarrollo del panel, los profesionales de la salud resaltaron que las intervenciones hechas por los profesores del programa contribuían en la mejora del estado de ánimo del educando hospitalario. Mencionaron que algunos estudios han demostrado, que cuando un paciente está feliz, el cuerpo libera una hormona que hace que el dolor disminuya y en algunos casos particulares ayuda a que el estado de salud tienda a mejorar. Lo que implica que el programa contribuye, no solo a la educación del niño o joven hospitalizado, sino también a su estado emocional y de salud. Además de la contribución a la humanización de la labor médica y docente; pasar de concebir y tratar a los niños o jóvenes como pacientes, a interactuar con ellos como individuos llenos de sueños, intereses y metas.

En la jornada de la tarde, se presentaron algunos casos, en donde todo lo expuesto hasta ese momento, en el evento, por el profesional médico y educativo tomaba sentido. Uno de los casos que nos marcó, fue el caso de un niño de 6 años, diagnosticado con Síndrome de Asperger (Trastorno de malformación de cara y manos), quien era proveniente del departamento de Córdoba y que en el año 2018 llegó desplazado a la HOMI en Bogotá. La docente que estaba presentando este caso, lo describió como una persona tímida, callada y un poco sedentaria, pero lleno de amor para ofrecer a las personas a su alrededor. Sus padres contaban, que uno de los profesionales que lo había atendido en cierta ocasión les dijo que él tenía que olvidarse del estudio, que lo fundamental en ese momento era el tratamiento de su enfermedad y que además no le daban muchos años de vida. Pero gracias a la insistencia de los padres y la profesora del aula hospitalaria, se había garantizado la educación del niño y esta a su vez, había contribuido a una mejoría en su condición emocional y de salud.

Versión Inicial del Estudio que se Describe en Este Trabajo de Grado

Las entrevistas, las lecturas comprensivas de los distintos documentos y la reflexión sobre lo visto en el V Encuentro del Programa Aulas Hospitalarias SED 2018, permitieron evidenciar que el trabajo docente debería ir más allá de enseñar y evaluar contenidos y procesos, ya que el programa Aulas Hospitalarias ha logrado humanizar las profesiones médica y docente, permitiendo ver a los niños y jóvenes como seres humanos con un nombre, una familia, con gustos, sentimientos, emociones y no solo como pacientes con cierta enfermedad o déficit.

Debido a algunas complicaciones no se pudo formalizar una propuesta de práctica dentro de la Licenciatura de Matemáticas de la Universidad Pedagógica Nacional para realizar el trabajo de

campo de este estudio, por esta razón el profesor Camilo Salgado nos contactó con el profesor Carlos Cortés, quien es docente líder del aula hospitalaria de una institución prestadora de servicios de salud de cuarto nivel al norte de Bogotá, quien nos invitó a desarrollar el trabajo de campo de esta propuesta por medio de un voluntariado.

En el primer encuentro con el profesor Carlos, dentro de las instalaciones de este hospital, nos expuso el funcionamiento del programa en el hospital y nos relató dos casos de pacientes estudiantes que pertenecieron al programa. Dentro de estas experiencias se encontraba la de un joven de 13 años, diagnosticado con cáncer y a quien en su etapa de metástasis se le intervino pedagógicamente, a través de un dibujo realizado por una joven paciente con un cuadro de depresión y anorexia. El dibujo era un león en forma de mándala para que él lo coloreara. Como respuesta, él y su madre quisieron escribirle una frase a esta joven para hacerle saber que a pesar de que la lucha aún no estaba ganada, el esfuerzo para lograr la victoria era lo que más importaba.

La reunión, las indagaciones hechas y las experiencias vividas hasta este momento llevaron a plantear los siguientes interrogantes, que encaminarían esta primera propuesta de investigación:

¿Por qué no es correcto afirmar que un educando hospitalario no tiene necesidades educativas especiales y por el contrario son intereses y motivaciones educativas?

¿Cuáles son los intereses y motivaciones que conllevan al aprendizaje de las matemáticas en un educando hospitalario?

¿Cuál es el papel que desempeñan los recursos didácticos en el desarrollo de pensamiento matemático por parte de los educandos hospitalarios?

¿Qué significado tiene en la educación matemática en lo que se entiende por pedagogía hospitalaria?

¿Qué esperan los niños, profesores, padres de familia, médicos, enfermeras, personal de la salud que trabajan en el aula, acerca de la educación matemática en las aulas hospitalarias?

Propuesta Final de Trabajo de Grado

A la semana de haber planteado estos interrogantes, iniciamos nuestro voluntariado en el hospital de IV nivel; la experiencia nos marcó al punto de hacernos modificar sustancialmente estos interrogantes.

En esta primera experiencia, como preámbulo, el profesor Carlos nos expuso acerca del programa de Pedagogía Hospitalaria y de sus modalidades (hospitalización, aula hospitalaria y domicilio),

dentro del hospital y la forma en la que se realizaban las intervenciones pedagógicas en cada una de las modalidades.

En la modalidad de hospitalización, donde inicialmente desarrollaríamos el trabajo de campo, las intervenciones se hacían en dos fases, la primera era de reconocimiento, en la cual el maestro establece un dialogo con el estudiante y a través de preguntas generadoras se indagan algunos gustos, disgustos y grado de escolaridad del educando hospitalario. Esto para que, en la segunda fase, la de intervención, se puedan proponer actividades, para nuestro caso de matemáticas, que estén estrechamente asociadas a esas características ya identificadas. Estas fases se hacen por separado.

Una vez realizamos la fase de reconocimiento con algunos niños y jóvenes hospitalizados, pudimos concluir que trabajar un concepto o proceso matemático a través del diseño de alguna actividad que tuviera relación con los gustos de los estudiantes era un reto. Además de que este trabajo puede convertirse en una excusa para poder establecer relaciones con el estudiante. Ya que, de primera mano, el estudiante no necesita tanto el conocimiento, como si la convivencia y la confianza que le podemos ofrecer como educadores, pero sobre todo como seres humanos. Esto llevó a reformular las preguntas de investigación, encaminándolas a las posibilidades que puede tener la Educación Matemática dentro de la Pedagogía Hospitalaria, a la formación integral del estudiante y sobre todo a nuestra propia formación. Es por esta razón que se generaron las siguientes preguntas:

¿Cómo se evidencia en la educación matemática impartida dentro de la Pedagogía Hospitalaria, los componentes emocional y afectivo? ¿Juegan un papel importante dentro de la educación matemática? ¿Cómo contribuye ésta en la formación humana-personal del estudiante paciente?

¿Qué sentido tiene la educación matemática en el aula hospitalaria? ¿Cuál es su papel o su función? ¿Cuáles son sus alcances?

¿Se debe ver la matemática, dentro de la pedagogía hospitalaria, como el pretexto para formar a los estudiantes desde el componente emocional y afectivo?

¿Qué alcance tiene la opinión del estudiante en la toma de decisiones en lo didáctico y metodológico dentro de la enseñanza de las matemáticas en la pedagogía hospitalaria, para generar respuestas en cada uno de los ámbitos del individuo?

¿De qué forma puede contribuir un estudiante del aula hospitalaria a nuestra formación docente?

¿Cómo son las relaciones entre el profesor y el educando cuando está de por medio la educación matemática?

¿Cómo afecta la enfermedad y/o el proceso de hospitalización en el aprendizaje de las matemáticas del educando hospitalario?

Propósitos

Con la intención de responder a estos interrogantes se plantearon los siguientes propósitos:

- Determinar el lugar de la educación matemática en la pedagogía hospitalaria del hospital de IV nivel donde se realiza el trabajo de campo.
- Reconocer la importancia de la educación matemática dentro de la pedagogía hospitalaria y las formas de intervención dentro de esta.
- Conocer y sensibilizarse respecto a lo que representa la humanización de la profesión, desde la pedagogía hospitalaria, esto a través de los derechos, intereses y motivaciones de una persona en situación de enfermedad.
- Reconocer la importancia y las aportaciones que puede generar un estudiante en la formación integral de un docente del área de matemáticas
- Reconocer las limitaciones que genera la condición de enfermedad de un estudiante en su educación matemática.

Justificación

Para dar respuesta a las necesidades educativas de todos y cada uno de los niños y jóvenes, de tal forma que tengan éxito en su aprendizaje y participen en igualdad de condiciones, es preciso hacer referencia a la educación inclusiva, la cual, según la Organización de Las Naciones Unidas (UNESCO, 2003), es el derecho que tienen todos los estudiantes a recibir una educación de calidad que satisfaga sus necesidades de aprendizaje y enriquezca sus vidas, lo que implica modificar substancialmente la estructura, funcionamiento y propuesta pedagógica de las escuelas, promoviendo con ello la participación de niños, niñas y jóvenes con necesidades educativas especiales, en particular, niños y jóvenes hospitalizados.

La educación de los niños y adolescentes hospitalizados se garantiza a nivel mundial por la Resolución A2-25/86 – Carta Europea de los Niños Hospitalizados, en donde se establece el derecho a la continuación de su formación escolar durante su hospitalización, así como de ser beneficiario de todo aquel trabajo con material didáctico con el que cuente las instalaciones del centro de salud donde es atendido.

En Colombia, existe el Acuerdo 453 de 2010, Servicio de Apoyo para Niños en Hospitalización en el Distrito Capital, que tiene como objetivo facilitar el proceso de educación formal de los estudiantes menores de edad, que por motivos de enfermedad o tratamientos médicos, se encuentran hospitalizados o incapacitados en la red adscrita a la Secretaría Distrital de Salud y quienes recibirán apoyo pedagógico escolar, de acuerdo con su estado de salud y al grado de escolaridad. Por otro lado, existe el Decreto 1470 de 2013 Apoyo Especial, el cual tiene como objetivo reglamentar el apoyo académico especial en la educación formal en los niveles de preescolar, básica y media, así como el apoyo emocional del niño o joven y la de su familia. Además de estos, se cuenta con unas orientaciones dadas por el Ministerio de Educación Nacional (MEN), para las aulas hospitalarias, MEN 2015, las cuales establecen estrategias de atención que permiten garantizar el apoyo académico especial y el apoyo emocional de niños y jóvenes en condición de enfermedad.

Según el Comité Operativo Distrital de Infancia y Adolescencia - CODIA (2017), en el documento Sistema de Monitoreo de Condiciones de Vida de la Infancia y Adolescencia de Bogotá, para el año 2017 se presentó un alto índice de hospitalización infantil y juvenil, proceso que genera tanto en el niño o joven como en su familia, una cadena de consecuencias no solo físicas sino también a nivel cognitivo, social y emocional. Dentro de este proceso, el niño o joven debe enfrentarse a

situaciones que son nuevas para él, en donde deberá relacionarse con personal médico y con otros pacientes con sus mismas características, dejando de lado su “vida cotidiana”; lo que puede conllevar al niño o joven a tener episodios de profunda tristeza y aislamiento.

Atendiendo al derecho a la educación, en particular la educación inclusiva y para garantizar el proceso de hospitalización dentro del Distrito Capital, se implementa la Pedagogía Hospitalaria, a través del programa Aulas Hospitalarias, el cual se desarrolla dentro del marco del Proyecto de Enfoque Diferenciales, brindando un apoyo lúdico pedagógico y escolar a los niños y jóvenes hospitalizados e incapacitados, dando cumplimiento a la Carta Europea de los niños hospitalizados, al Acuerdo Distrital 453 del 2010, al Decreto 1470 de 2013 y siguiendo las Orientaciones del Ministerio de Educación Nacional para Las Aulas Hospitalarias.

En el año 2010 se promovió la creación de aulas hospitalarias en algunos hospitales públicos y privados de Bogotá y en el 2012 nació el proyecto 888 “Aulas Hospitalarias, Necesidades Educativas Especiales y Volver a la Escuela”, en el cual se hace una convocatoria abierta para licenciados, entre ellos licenciados en matemáticas. Dejando ver que existen otros escenarios de intervención pedagógica, donde no existen “necesidades educativas”, pues de acuerdo con el contexto, las necesidades primordiales de estos niños y jóvenes son de otra naturaleza.

El profesor Camilo Salgado, Licenciado en Educación Matemática con énfasis en Matemáticas de la Universidad Francisco José de Caldas y profesor del distrito en el marco de la Pedagogía Hospitalaria, ha procurado abordar las matemáticas, con niños y jóvenes en situación de enfermedad y quienes se encuentran hospitalizados durante largos periodos, a través del uso de Tics y del desarrollo de proyectos basados en los intereses y motivaciones de cada uno de los educandos hospitalarios potenciando los campos del pensamiento, entre ellos el lógico matemático.

En lo que se refiere a educación matemática, la Universidad Distrital Francisco José de Caldas por su parte, ha aportado en gran medida al escenario hospitalario. Esto se logró por medio de acuerdos de prácticas y pasantías entre hospitales distritales y la Licenciatura Básica con Énfasis en Matemáticas, los cuales permitieron que estudiantes de este programa, a través de recursos didácticos y del juego, potenciarán conceptos y procesos matemáticos en los educandos hospitalarios. Pero además estos recursos, tenían como propósito la socialización entre el educando hospitalario, los profesores, los familiares e incluso con el personal médico.

Según Castro & Salgado (2016), estos recursos también potencian procesos socio afectivos los cuales priman sobre lo cognitivo, mejorando procesos de socialización y expresión e implícitamente los de aprendizaje.

La educación matemática, dentro de la Pedagogía Hospitalaria, según Amaya (2017), se convierte en un distractor importante durante los procedimientos médicos realizados al educando dentro del hospital. Y gracias a los recursos utilizados, el aprendizaje se hace más significativo y de mayor comprensión.

Por otro lado, Salgado (2017), adelantó una investigación en la Clínica Infantil Colsubsidio, sobre la incorporación de la Socio-matemática en las aulas hospitalarias como una metodología de enseñanza y aprendizaje. Este trabajo logró identificar la importancia de dicha metodología, puesto que el trabajo colaborativo en el ámbito hospitalario genera gran impacto, en particular cuándo es el docente quien está asesorando continuamente.

De acuerdo con lo anterior, se puede inferir que la Pedagogía Hospitalaria, aunque no es un ámbito nuevo dentro de la Pedagogía, si es un escenario educativo en auge a nivel Colombia. También se puede ver que las matemáticas tienen una participación importante dentro de las intervenciones pedagógicas en el contexto hospitalario. Es por esto, necesario indagar el por qué juegan un papel importante dentro de esta y cual es lugar de la enfermedad, cuando está de por medio el aprendizaje integral del educando hospitalario, lo que lleva a preguntarse sobre las relaciones existentes entre la enfermedad, las matemáticas y las emociones, y de cómo se deberían combinar estas para que existan un aprendizaje integral en el niño o adolescente. Además, se vuelve necesario cuestionarse acerca del papel del maestro y de la familia dentro de la Pedagogía hospitalaria.

Antecedentes

Durante la revisión de antecedentes se consultó la base de datos de la Universidad Pedagógica Nacional, con el fin de determinar la pertinencia de la presente investigación. Posteriormente se realizaron algunas entrevistas a profesores de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, pionera en la labor docente en diferentes aulas hospitalarias de Bogotá, quienes facilitaron algunos documentos de su base de datos.

Enseguida, se indagó en bases de datos como: Funes, Scielo, Google Académico entre otras, utilizando palabras claves como: Pedagogía Hospitalaria, aula hospitalaria, atención pedagógica domiciliaria. Pero dado al volumen de información obtenido, se aplicó un filtro, dejando solo aquellos documentos que tenían información sobre educación matemática y sobre el pensamiento matemático.

Luego de haber realizado la consulta y lectura de estos documentos, se construyó una matriz de análisis en donde se presenta un breve resumen de cada uno de estos documentos, el material con el que se trabajó, la metodología utilizada y los alcances que tenía, no solo las intervenciones, sino el programa de Pedagogía Hospitalaria en el educando hospitalario.

Los resultados de esta matriz permitieron, categorizar la bibliografía encontrada en cuatro grandes grupos:

Entre los trabajos que se consultaron de la Universidad Pedagógica Nacional se encontraban dos del nivel de pregrado y uno de nivel de maestría. El primer trabajo fue desarrollado por estudiantes de la Licenciatura de Educación Infantil, el segundo fue desarrollado por un estudiante de la Licenciatura de Psicopedagogía y el último, fue desarrollado por una estudiante de la Maestría en Educación, todos estos programas hacen parte de la facultad de Educación.

Los trabajos realizados en el Distrito Capital que fueron consultados fueron desarrollados por estudiantes y maestros del programa de Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y del programa de Magister en Discapacidad e Inclusión Social de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá; en donde se encontraron tres trabajos de pasantía, tres documentos de encuentros de educación matemática y una tesis de maestría.

De los trabajos realizados en el territorio nacional, se analizaron dos, uno de pregrado y otro de posgrado. El de pregrado fue realizado por estudiantes de la Corporación Universitaria Lasallista; y el de posgrado fue desarrollado por un estudiante de la Fundación Universitaria de los Libertadores.

Por último, se revisaron tres trabajos realizados a nivel internacional entre los que se encontraba un artículo del ámbito académico, escrito por una estudiante de la Universidad de Lleida, una tesis de doctorado escrito por un estudiante de la Universidad de Castilla y un artículo académico, escrito por un estudiante de la Universidad Abierta de Venezuela.

Trabajos Realizados en la Universidad Pedagógica Nacional

El primer trabajo encontrado, fue un trabajo de pregrado desarrollado por Sanabria, Guerrero, Beltrán, y Barrero, (2016) estudiantes del proyecto curricular Licenciatura en Educación Infantil, el cual tenía como título “*La Experimentación: Estrategia Didáctica para Favorecer el Desarrollo del Pensamiento Científico en Niños y Niñas, Aula Hospitalaria Bosa II nivel*”. El trabajo se hizo por medio de una investigación acción en el aula, desarrollada en tres fases sucesivas; observación, diseño e implementación y análisis de resultados.

En la primera fase del estudio de Sanabria et al (2016), se describe una observación del contexto, la población y las prácticas pedagógicas implementadas por las maestras en el aula hospitalaria; en la segunda fase se realiza el diseño e implementación de una estrategia didáctica para fomentar el desarrollo del pensamiento científico, basada en una secuencia de actividades experimentales de algunas leyes de la física. La recolección de estos datos se hace por medio de guías y diarios de campo. En la tercera fase se muestran los resultados a la luz de las categorías de análisis: hipótesis, pregunta y argumentación, contrastándolos con el modelo científico que se plantea en el marco teórico.

El segundo trabajo encontrado fue el titulado “*Aulas Hospitalarias, Una Mirada Hacia el Fortalecimiento del Desarrollo Humano en Niños, Niñas y Jóvenes Hospitalizados*”, realizado por Ortega (2017), estudiante de Licenciatura en Psicología y Pedagogía. En este se hace una descripción de las intervenciones educativas realizadas en cinco aulas hospitalarias de la ciudad de Bogotá: Hospital de Kennedy, Hospital de Suba, Hospital de la Misericordia, Hospital Santa Clara y Clínica

Juan Corpas y en las que se recopiló información de ocho profesionales de la educación y las ciencias humanas.

El trabajo deja ver que las intervenciones educativas llevadas a cabo dentro de este escenario fortalecen el desarrollo humano de los niños, niñas y jóvenes en condición de hospitalización. Además, se identificó cómo a través de estas interacciones se contribuye el avance humano de los niños, niñas y jóvenes en condición de hospitalización.

El desarrollo de dicho estudio se hizo por medio de entrevistas semiestructuradas aplicadas, como se dijo con anterioridad, a ocho profesionales de la educación de diferentes aulas hospitalarias, entre los que se encuentra una licenciada en educación básica con énfasis en matemáticas. Esta profesional maneja un modelo pedagógico personalizado y flexible enmarcado en las características y condiciones de aprendizaje de cada estudiante, como lo designa la Secretaría de Educación. Ella manifestó qué dentro de su experiencia, ha visto como los educandos hospitalarios se ven afectados en la interrupción de su vida académica, además de varios quebrantos emocionales que ha observado por la condición de hospitalización y sus relaciones sociales.

Esta investigación surgió del interés de mirar y conocer escenarios educativos fuera de la escuela regular, en este caso, la pedagogía hospitalaria, la cual atiende académicamente a niños, niñas y jóvenes en estado de enfermedad, evitando que no se retrase su proceso académico ni que su vida se vea más afectada.

El último trabajo encontrado fue una tesis de grado de Maestría en Investigación, titulada: *Una Mirada a las Aulas Hospitalarias: Estudio de Caso Hospital Fundación Cardio Infantil Bogotá* realizada por Mesa (2015). Esta investigación muestra el análisis, a través de un estudio de caso, de las características pedagógicas del programa aulas hospitalarias en la ciudad de Bogotá. Como metodología utiliza la investigación del tipo micro-etnografía. Dicho análisis se realiza desde cuatro perspectivas: características de los actores, relaciones y comunicación, elementos pedagógicos e infraestructura y recursos. Las conclusiones se presentan alrededor de las particularidades del aula hospitalaria, el rol de los participantes y las posibles orientaciones para implementar el programa de pedagogía hospitalaria en el país.

Trabajos Realizados en el Distrito Capital

Inicialmente se presentan los textos realizados en la modalidad de pasantía, el primero de ellos desarrollado por Amaya (2017) titulado *“El Aula Hospitalaria, Un Espacio Inclusivo para la Formación con Respeto, Comprensión y Cariño”* llevado a cabo en la Clínica Infantil Colsubsidio, en donde se realizó un trabajo pedagógico-social, de atención y apoyo escolar en matemáticas a educandos hospitalarios del área de hematocológica, beneficiarios del programa Aulas Hospitalarias, anexo a la Institución Educativa Distrital Simón Rodríguez.

Amaya (2017) inicia su trabajo basado en el análisis cualitativo y cuantitativo de una encuesta tipo entrevista (conversación cordial), estructurada en tres partes, la primera indagaba sobre información básica del estudiante, en la segunda se buscaba saber sobre los hábitos de estudio del educando hospitalario en la asignatura de matemáticas, y por último se averiguó por la percepción que tenía el estudiante acerca de las matemáticas, identificando elementos como la motivación, el interés y los sentimientos hacia la asignatura. Otro de los objetivos de esta entrevista, era tener un primer acercamiento entre el profesor de matemáticas del aula hospitalaria con el educando hospitalario y su cuidador.

Posteriormente, Amaya (2017) menciona que las estrategias pedagógicas puestas en juego en el ámbito hospitalario deben contemplar: las necesidades de cada aula hospitalaria; corrientes como la Escuela Montessori, la Escuela Nueva, el tradicionalismo, el constructivismo y la Educación personalizada, esta última siendo la práctica más utilizada en el aula hospitalaria; el enfoque curricular por ciclos educativos; el apoyo escolar en relación con las instituciones educativas de origen de los educandos hospitalarios y el apoyo lúdico pedagógico durante la estancia hospitalaria.

Por último, el trabajo presenta un estudio de caso de un educado hospitalario de grado tercero, diagnosticado con leucemia linfoblástica aguda; en donde se hace una contextualización social y familiar del estudiante; en seguida, se expone las causas, consecuencias y procesos médicos de la enfermedad diagnóstica; posteriormente se analiza el contexto pedagógico del estudiante antes de la intervención escolar, los logros alcanzados en términos curriculares, las oportunidades de mejora, los recursos didácticos utilizados, los logros socio-afectivos los aspectos meta-cognitivos y los aspectos físico-creativos.

El segundo trabajo de pasantía se titula “*Acompañamiento e Intervención Pedagógica a Pacientes-Estudiantes en el Contexto De Aula Hospitalaria para el Refuerzo y Construcción de las Matemáticas Escolares*”, desarrollado por Soto y Fonseca (2017), en la Clínica Infantil Colsubsidio y Hospital Infantil Universitario San José, adscritos a los Colegios Simón Rodríguez IED y Jorge Eliécer Gaitán IED respectivamente. En este trabajo se destacó el avance de los educandos hospitalarios, el registro de las actividades, los procesos propuestos para los estudiantes hospitalizados y dos estudios de caso, de estudiantes de diferente grado académico, en donde se realizó un seguimiento asociado específicamente a lo matemático.

El objetivo de la pasantía era generar continuidad a educandos hospitalarios en sus procesos de índole matemático mediante el planteamiento y resolución de situaciones; evidenciando el estado inicial, el desarrollo y el estado final del proceso educativo. Para el alcance del objetivo, los pasantes propusieron estrategias lúdico-pedagógicas en las que se involucraba al educando hospitalario en diferentes situaciones matemáticas, por medio de la elaboración de materiales y recursos didácticos para la comprensión y construcción de objetos matemáticos, desarrollando actividades de reflexión que involucraron a la comunidad educativa en la educación escolar inclusiva y orientaron la construcción de conocimientos matemáticos mediante el acompañamiento pedagógico constante y la continuidad en el desarrollo de conceptos de acuerdo al ciclo escolar, edad e intereses del paciente estudiante.

Soto y Fonseca (2017), realizaron un acompañamiento en el aula hospitalaria, orientando procesos matemáticos, bajo las directrices y acciones curriculares estipuladas por los colegios adscritos, utilizando diversos materiales de tipo manipuladito para la enseñanza de conceptos matemáticos, en donde se evidenció que los materiales tangibles permitieron a los pacientes estudiantes afrontar su situación de enfermedad y generar vínculos y mediaciones concretas respecto al conocimiento matemático que se trabajó. Particularmente, en las actividades centradas en el juego, se hizo uso de material como Regletas de Cuisenaire y Cachito aditivo para aplicaciones específicas del pensamiento multiplicativo, en donde se resalta que el uso de este tipo de material potencia en el estudiante la capacidad de reconocer propiedades matemáticas concretas que posteriormente pueden ser abstraídas con más facilidad y llevadas a un contexto.

Por último, el trabajo desarrollado por Soto y Fonseca (2017), señala que utilizar material manipulativo permite al educando hospitalario, construir esquemas concretos sobre la situación, proponer

y justificar soluciones a problemas, y relacionar componentes asociados al pensamiento matemático y al uso de sus representaciones. Además, se resaltó que el educando hospitalario puede sobrellevar su situación de enfermedad a partir de la intervención de actividades que apuntaban a trabajar conceptos matemáticos.

Utilizar juegos matemáticos en formato digital permite al estudiante paciente autorregularse en la ejecución de la tarea sin tener ningún tipo de presión por parte de algún agente externo. Pero las actividades y su diseño requieren de una transformación en los procesos de reflexión y adaptación sobre las necesidades y condiciones de cada educando hospitalario para una educación de calidad.

El tercer informe de pasantía titulado “*Educación Matemática para Educandos Hospitalarios*” desarrollado he implementado por Vallejo (2017) en el Hospital Infantil Universitario de San José, tenía como objetivo fortalecer los procesos de aprendizaje de las matemáticas escolares de los educandos hospitalarios. Para cumplir tal objetivo se realizaron acompañamientos personalizados, elaborando talleres lúdicos que le permitieron a los educandos hospitalarios, tener un acercamiento efectivo al concepto matemático, además de construir recursos didácticos que sirvieron como mediadores entre el aprendizaje de los estudiantes y las matemáticas escolares.

Vallejo (2017), centra los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas dentro de las aulas hospitalarias, en el modelo constructivista fundamentado en tres ejes; racional, emocional y motivacional, esto con el propósito de lograr un aprendizaje de las matemáticas amigable, interesante y divertido.

El trabajo inicia con el análisis cuantitativo de una entrevista diagnóstica, la cual indagaba sobre la familia, la enfermedad y la perspectiva de los educandos hospitalarios hacia las matemáticas, posteriormente se realizan un trabajo con los educandos hospitalarios de corta instancia empleando material con la intención de potenciar el pensamiento matemático.

Por último, Vallejo (2017) menciona que los resultados del trabajo con los educandos hospitalarios reflejo que son capaces de construir conocimiento matemático, cuya única limitación momentánea, es no poder asistir al colegio por su condición de enfermedad.

Las investigaciones y actividades desarrolladas por la Universidad Distrital Francisco José de Caldas fueron reportadas en tres documentos titulados, “*La Formación de Estudiantes para Profesor sobre Recursos Didácticos para la Diversidad. Un Pilotaje en las Aulas Hospitalarias*”, Castro y

salgado (2015), “*Diseño e Implementación de Recursos Didácticos en la Clase de Matemáticas para Un Aula Hospitalaria*”, Castro y Salgado (2016) y “*El Aula Hospitalaria, Un Espacio de Formación para Estudiantes para Profesor de Matemáticas*”, Castro, Cárdenas y Salgado (2016), en los que se menciona que los recursos didácticos tangibles deben cumplir características específicas, las cuales consisten en:

- Se debe pensar en que el material pueda utilizarse en múltiples actividades, atractivas para el educando hospitalario.
- Deben permitir ampliar la gama de juegos que desarrolle la interacción social y olviden por un rato su condición de enfermedad.
- El material del aula hospitalaria debe ser polifuncional para la enseñanza de conceptos matemáticos (se le debe dar la utilidad al mismo recurso con estudiantes de distinto nivel educativo).
- El material debe potenciar el desarrollo del trabajo en el aula hospitalaria, optimizando el tiempo, de esta forma los estudiantes que tienen tiempos cortos puedan ver el resultado de su trabajo.
- El material debe cumplir con todas las condiciones de bioseguridad para poder ser utilizado por los educandos hospitalarios.

Por otro lado, han identificado lo fundamental que llega a ser la implementación de recursos didácticos tangibles en el trabajo con los educandos hospitalarios de todos los niveles de escolaridad en el área de matemáticas. Gracias al uso de material didáctico y través de la herramienta juego se potenciaron habilidades comunicativas, sociales y cognitivas de los educandos hospitalarios.

Castro, Cárdenas y Salgado (2016) y Castro & Salgado (2016) mencionan que con el propósito, de incorporar la dimensión socio-matemática en el aula hospitalaria, se implementó un trabajo de negociación de normas y formas de resolver situaciones matemáticas, potencializando valores como la autonomía, la solidaridad, la integración y la socialización, a través del diseño y elaboración de recursos didácticos fundamentados en dos teorías; la primera, entiende los recursos didácticos como instrumentos semióticos del trabajo matemático; y la segundo contempla el juego como dispositivo didáctico, el cual es entendido como una variable que busca incitar un tipo de acción en los educandos hospitalario que contribuya en sus procesos cognoscitivos y comunicativos.

Por lo anterior, Castro & Salgado (2016) han basado la construcción y diseño de los recursos en las dimensiones:

Matemática: la cual busca determinar una relación entre el juego y la matemática como una actividad cultural desarrollada. Destacando el contenido matemático presente en la actividad y el componente que asimila al juego diversas actividades matemáticas.

Cognitiva: basada en la relación entre el desarrollo del educando hospitalario y el juego, identificando los procesos que son estimulados por el juego y su efecto en el aprendizaje de las matemáticas, además de identificar el carácter voluntario y libre de la actividad, la delimitación espacio temporal, la presencia de unas reglas para la acción y un conjunto de sentimientos asociados.

Comunicativa: dimensión que involucra el desarrollo del lenguaje como efecto de los procesos de significado y representación que vincula el juego con la narración, la explicación, la argumentación y la demostración.

Socio-matemática: esta dimensión ve al sujeto inmerso en un contexto social, en donde son necesarias y promovidas a través del juego distintas formas de interacción, que fomenta el desarrollo de reglas de carácter matemático en las que se basan los juegos.

Entre el material tangible e intangible reportado por Castro y Salgado se encontraban: las regletas de Cuisenaire para trabajar la estimación, composición y descomposición de número naturales, a partir de la construcción de una ficha determinada haciendo uso de las demás; los bloques lógicos para trabajar las figuras geométricas y la estimación, a través de la comparación de objetos de su entorno y descripción de relaciones como tamaños, formas, colores, entre otros; una adaptación del juego Concéntrase, con el cual se trabajó el pensamiento numérico, por medio de las operaciones básicas dentro del currículo escolar, suma, resta, multiplicación y división. También se hizo uso del software GeoGebra para trabajar el concepto de función desde lo discreto y desde lo continuo.

Cada uno de los recursos que se utiliza en el aula hospitalaria tiene la intención de construir, conducir y reforzar algún concepto o proceso matemático. Pero además de esto, el material fue escogido de acuerdo con el tipo de intervención que necesitará el educando hospitalario, ya que, en algunos casos la enfermedad o las intervenciones médicas afectaban la motricidad y/o la movilidad de los estudiantes. En estos casos el material también contribuía al mejoramiento físico de los estudiantes. Los autores resaltaron otras razones por las cuales hicieron uso de estos:

Los recursos de tipo manipulativo tangible, según Godino (2002) citado en Castro, Cárdenas y Salgado (2016), facilitan la comprensión de los conceptos matemáticos de una forma más concreta, la cual puede ser guiada a la construcción de lenguaje y pensamiento desde lo abstracto.

Estos pueden utilizarse de forma sincrónica y diacrónica, entendiéndose lo sincrónico como el diseño de cierta actividad con el propósito de enseñar en diferentes grados y lo diacrónico, como el diseño de una secuencia de actividades haciendo uso del mismo recurso para la enseñanza de un concepto específico.

El material didáctico puede utilizarse en diversos grados de escolaridad y para trabajar diversos conceptos matemáticos. No solo son un medio en los procesos de aprendizaje de las matemáticas de los educandos, sino también permiten afrontar su situación de enfermedad, esto a través de la herramienta “juego”.

Por último, la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, por su parte también ha incurrido en este escenario, por medio de algunas investigaciones. Una de ellas fue desarrollada para optar por el título de Magister en Discapacidad e Inclusión Social, titulada “*La Socio-Matemática en el Aula Hospitalaria: Un abordaje desde la Hospitalidad*”, la cual fue desarrollada por Salgado (2017) en la Clínica Infantil Colsubsidio. El trabajo tenía el propósito de identificar y construir por medio de la interacción con los educandos hospitalarios, condiciones pedagógicas de enseñanza y aprendizaje, utilizando la socio-matemática como una estrategia para el aula hospitalaria.

Esta investigación en una primera parte muestra, todos aquellos antecedentes y referentes conceptuales que son necesarios para contextualizar al lector dentro del escenario donde se lleva a cabo. El autor describe algunos hechos importantes de la historia de la Pedagogía Hospitalaria e investigaciones adelantadas en Europa y América Latina, particularizando en Bogotá, Colombia. También se expone todo lo referente al pensamiento matemático y el concepto de Socio-matemática. Luego se expone que el tipo de investigación que se siguió para el trabajo fue cualitativa y cuantitativa, describiendo el contexto de la Clínica Infantil Colsubsidio, los participantes del estudio, el proceso de recolección de datos y el tipo de instrumento que se aplicó.

En una tercera parte se muestra la descripción de las implementaciones y se hace el análisis de datos a partir de los referentes teóricos que el autor citó. Dicho análisis arroja algunas reflexiones

y recomendaciones, las cuales mencionan que todo aquello que se propone dentro del aula hospitalaria, debe tener en cuenta los intereses y motivaciones del educando hospitalario, ya que estas generan un impacto dentro de la importancia que van adquiriendo las matemáticas dentro del proyecto de vida de ellos. Además de que se identificaron motivaciones propias de la dimensión sociomatemática, autónomas y sociales.

Trabajos Realizados a Nivel Nacionales

En el Departamento de Antioquia, la Universidad de los Libertadores adelantó una investigación del nivel de posgrado, titulado: *“Diseño e Implementación de una Estrategia Didáctica que Orienta la Práctica en contextos de Salud y Hospitalarios para las Estudiantes de IX Semestre de Licenciatura en Pedagogía Infantil de la Fundación Universitaria los Libertadores”*, el cual fue desarrollado por Castro & Santana (2015). Este tenía como propósito el diseño de estrategias de intervención lúdica, buscando generar un impacto positivo, en la calidad de vida de los pacientes estudiantes y las de sus familias y con esto poder mitigar las condiciones causadas por la enfermedad, en educandos hospitalarios.

Esta propuesta presentó en una primera parte, la historia y antecedentes de la educación hospitalaria, luego una descripción del contexto, de los participantes y una presentación del tipo de investigación en la que se enfocó la propuesta. En una tercera parte se presenta el diseño e implementación de las estrategias y actividades; y, por último, se detallaban las conclusiones y reflexiones que se obtuvieron luego de la implementación de actividades.

Por otro parte, la Corporación Universitaria Lasallista, desarrolló una investigación del nivel de pregrado llamada *“El Rol del Pedagogo Hospitalario en la Experiencia de Ruptura de los Vínculos Familiares y Escolares que Afronta un Niño y/o Niña Hospitalizado: Experiencias en el Hospital Pablo Tobón Uribe de la ciudad de Medellín”*, que fue realizado por Agudelo, Patiño, y Villa (2016). El trabajo muestra vínculos emocionales del niño dentro del ámbito familiar y escolar, buscando estrategias pedagógicas que se puedan implementar para la reestructuración de dichos vínculos que por motivos de hospitalización se ven afectados.

En una primera parte el trabajo mostraba los antecedentes y bases teóricas referentes a la pedagogía hospitalaria y a los vínculos que el niño o joven puede establecer. En seguida presentaba todo lo relacionado a la metodología, la descripción de la población, del contexto y los lineamientos éticos

que la orientaban. En la siguiente parte detallaba todos aquellos resultados que se obtuvieron al analizar entrevistas, diarios de campo y actividades pedagógicas obtenidas en la implementación, contrastándolos a la luz de la teoría.

Como resultado de esta, se obtuvieron evidencias del cómo los vínculos afectivos que establece el niño o joven, en efecto si se ven afectados, además de que, el acompañamiento familiar es un factor determinante para la pronta recuperación del niño o joven. También se muestra la importancia del apoyo que puede representar un pedagogo hospitalario para el educando y de cómo los espacios educativos dentro del ámbito hospitalario permiten la reconstrucción de los vínculos escolares y familiares que se han dañado.

Trabajos realizados a Nivel Internacional

Dentro de este escenario se han hecho diversas investigaciones por parte de diferentes Universidades a nivel mundial, esto con el fin de reconocer los requerimientos de la Pedagogía Hospitalaria, para así poder diseñar herramientas que permitieran proponer un mejor enfoque de esta. Uno de estos trabajos fue realizado en la Universidad de Lleida, titulado: “*La Coordinación en un Aula Hospitalaria*” por Castillo (2005). La investigación se hizo por medio de un pilotaje en el aula hospitalaria Dr. Antoni Cambrodí del Hospital Universitario Arnau de Vilanova de Lleida. Dentro de este se hizo un análisis de la realidad que envuelve al niño enfermo y hospitalizado, destacando aquellas necesidades específicas que se manifiestan por su situación de enfermedad, dando relevancia a factores que inciden en el proceso. Todo esto se intentó explorar en la práctica educativa del aula hospitalaria concreta, con el fin de diseñar estrategias que favorezcan la calidad de vida de los niños hospitalizados, tomando como referencia a toda la comunidad en contacto con el niño.

La Universidad de Castilla-La Mancha, también ha incursionado en el escenario, por medio de una investigación llamada: “*Análisis de la Formación del Pedagogo Hospitalario*”, realizada por Escribano (2015). En dicha investigación el autor hace un análisis de la formación del pedagogo hospitalario a través del estudio de la normativa publicada sobre pedagogía hospitalaria, su formación inicial y la formación continua a la que tiene acceso. También se analizó la situación de las aulas hospitalarias en España, y cómo debía ser la colaboración del pedagogo hospitalario con otros profesionales como doctores, enfermeros, psicólogos entre otros. Gracias al trabajo adelantado se pudo establecer el contexto real en el que se encontraban estos profesionales y definir cuál es su perfil formativo.

En la Universidad de Castilla, se desarrolló una investigación para optar por el título de doctor en educación llamada: “*Origen, Evolución y Perspectivas del Futuro de la Pedagogía Hospitalaria*”, realizada por Durán (2017). El trabajo tenía como propósito conocer la realidad de la educación que se brinda en los hospitales, además de determinar las circunstancias individuales y sociales que la caracterizan. También mostraba en una primera parte todo lo referente a los hospitales, la pedagogía hospitalaria, educación inclusiva y a las enfermedades que pueden estar presentes. Luego se presentaba un análisis de la realidad pedagógica, que trabajos se desarrollan dentro de un aula hospitalaria, la importancia del juego y las perspectivas que se tienen sobre la Pedagogía hospitalaria.

El autor expone que el trabajo realizado dentro de las aulas hospitalarias es de calidad, pero de difícil desempeño, ya que este requiere de gran vocación y capacidad de adaptación. A su vez, propone que la comunicación médico-docente debe ser fundamental para mejorar la atención que se le ofrece al educando y la creación de una red que permita que los educandos hospitalarios se puedan comunicar y compartir experiencias, esto puede conllevar a una mejor asimilación de la enfermedad y a adquirir herramientas para afrontarlas.

A nivel Latinoamérica, en la ciudad de Quito, Ecuador, dentro de la Universidad Politécnica Salesiana, se adelantó una investigación llamada *Análisis de la situación Pedagógica Hospitalaria en la provincia de Esmeraldas*, realizada por Rodríguez (2014). Dicha investigación tenía como propósito analizar situaciones pedagógicas con el fin de contribuir en la educación de niños y jóvenes que se encuentran hospitalizados. Esta investigación se adelantó en el hospital Delfina Torres Viuda de Concha de la ciudad de Esmeralda.

La propuesta muestra, en una primera parte todo lo referente a antecedentes, concepto, referentes teóricos y legales que contextualizan la investigación. En una segunda parte se analizan de todas las situaciones pedagógicas, entrevistas y encuestas implementadas. Por último, se detalla las conclusiones y recomendaciones obtenidas.

El trabajo evidencia que la atención pedagógica dentro del hospital les permite no retrasarse en su estudio y aprovechar su tiempo durante su estadía en el hospital. Por otro lado, deja ver que la provincia de Esmeralda es un programa o proyecto que vela por la atención pedagógica, dentro del ámbito hospitalario, del niño y jóvenes hospitalizados.

La Universidad Nacional Abierta de Venezuela, desarrolló una investigación, llamada “*El Abordaje de la Pedagogía Hospitalaria en el Contexto Venezolano*”, hecha por Serradas (2016). Esta tenía como objetivo presentar la realidad de la Pedagogía Hospitalaria dentro del territorio venezolano. Este trabajo muestra en una primera parte la visión histórica del surgimiento e implementación del concepto de Pedagogía Hospitalaria dentro de Venezuela. Luego el documento muestra la descripción del cómo debe ser la formación de un pedagogo hospitalario, así como una descripción de los contextos, proyecto y programas que se desarrollan dentro de este territorio. Por último, se muestra las consideraciones finales, la cuales evidencian que dentro de Venezuela existen avances significativos, pero aún existen necesidades y aspectos por mejorar. Esto conlleva a que el lector interesado, se plantee desafíos para impulsar la modalidad en el ámbito educativo dentro de los hospitales.

Metodología

Contexto

El trabajo de campo de la presente investigación se desarrolló por medio de un voluntariado en el programa Pedagogía Hospitalaria de un hospital de IV nivel, ubicado en el Norte de Bogotá y el cual es líder en Latinoamérica en la atención a enfermedades cardiovasculares de alta complejidad. Dicho hospital pediátrico cuenta con aulas hospitalarias, además de ambientes físicos que favorecen la adaptación y permanencia de sus pacientes. Por otro lado, el programa brinda actividades lúdicas y pedagógicas con fines educativos, de aprendizaje y apoyo escolar, emocional, físico e intelectual al educando hospitalario.

Dentro de sus modalidades de funcionamiento el programa cuenta con atención en hospitalización, aulas hospitalarias y domiciliarias, en las que se atienden alrededor de 250 niños y jóvenes en situación de enfermedad.

Los niños y jóvenes que son atendidos en hospitalización se les ofrece apoyo escolar, por medio del asesoramiento de trabajos y/o tareas que son asignados por el aula hospitalaria, por el colegio adscrito al aula hospitalaria o por el colegio donde se encuentran matriculados.

Las intervenciones pedagógicas de hospitalización se caracterizan por iniciar con preguntas generadoras, que buscan reconocer algunas características del educando hospitalario y con estas diseñar las propuestas de intervención pedagógica que sean pertinentes. Estas preguntas generadoras permiten, a su vez establecer una relación de confianza entre el docente y educando hospitalario, permitiendo un trabajo posterior mucho más sencillo y cordial.

Los educandos hospitalarios que son atendidos en las aulas hospitalarias son estudiantes que se encuentran matriculados en un colegio distrital que está adscrito al programa, el cual avala el proceso de enseñanza y aprendizaje de estos niños y jóvenes frente a la Secretaria de Educación del Distrito. Con ellos se abordan temas del currículo oficial de forma flexible. Dicha flexibilización tiene en cuenta características particulares del educando y de su enfermedad.

Por último, los niños y jóvenes que participan en la atención domiciliaria son educandos hospitalarios que, por diferentes razones, entre ellas algunas patológicas, no pueden asistir ni al aula regular ni al aula hospitalaria, es por esta razón que son los docentes quienes se trasladan hasta sus

hogares y es allí donde se desarrolla la clase. A diferencia de las otras dos intervenciones pedagógicas, esta es más estrecha.

Las intervenciones pedagógicas que se realizan en estas últimas dos modalidades se caracterizan por desarrollarse dentro de una relación más personal permitiendo que exista confianza y cordialidad, puesto que estas se hacen de una forma más constante en las cuales se lleva un hilo temático conductor. Esto se debe, a que estas modalidades trabajan con estudiantes que, por su condición de enfermedad, tienen largas estancias o tratamientos médicos que los hacen asistir de forma regular a la clínica.

Los profesores que se vinculan al programa de Pedagogía Hospitalaria en este hospital lo hacen de diversas maneras. Una de ellas es por contratación propiamente del hospital, otra es por contratación de la Secretaría de Educación Distrital y la última es por la modalidad de voluntariado. Los docentes que son vinculados por el hospital tienen autonomía en cuanto su trabajo, mientras que los que están vinculados a través de la Secretaría de Educación, deben responder con unos mínimos que son establecidos por el colegio adscrito al programa.

Por otro lado, los docentes vinculados por medio de la modalidad de voluntariado deben responder a los profesores que están vinculados en los otros dos tipos de contratación. El plan de este voluntariado es que cada docente asiste en días específicos y trabaje ciertas temáticas. Los únicos docentes que asisten todos los días a trabajar con estos niños y jóvenes son los docentes contratados por el hospital o vinculados por la Secretaría de Educación. Esta modalidad fue la utilizada por los autores de este trabajo para realizar su investigación de campo.

Los autores de este trabajo de grado son estudiantes de la Licenciatura en Matemáticas de la Universidad Pedagógica Nacional que buscaban explorar un nuevo campo dentro de la pedagogía e interactuar con sus partícipes, para así reconocer características que pueden o no afectar su educación, en particular su educación matemática, además de sensibilizarse y dar una nueva orientación a lo que debe ser, para ellos, un educador matemático.

Para hacer parte del voluntariado, los maestros en formación recibieron una capacitación corta acerca del manejo del duelo, por parte del docente líder del programa, por medio de la presentación de casos que marcaron el programa. Por otro lado, los maestros en formación recibieron orientación acerca de los tipos de habitaciones que había dentro del hospital y las reglas de bioseguridad para

ingresar a estas. Por ejemplo, para ingresar a la Unidad de Cuidados Intensivos, se debía primero hacer el lavado de manos, cómo se muestra en la Ilustración 1 y posteriormente colocarse el gorro, bata, tapabocas y guantes.



Ilustración 1. Lavado de manos¹

También los maestros en formación recibieron formación básica sobre el cuidado y protección de heridas posquirúrgicas. Por ejemplo, el educando 2, a quien le habían hecho un trasplante de corazón, recibió una charla informativa, a la que también asistieron los profesores en formación, en la cual se explicaba la intervención y cuáles eran los cuidados que el educando debía de tener con los demás y los demás con él.

Tipo de Investigación

El presente estudio toma elementos de la investigación cualitativa desde la perspectiva de Maxwell y Joseph (1996). Ellos mencionan que este tipo de investigación es de tipo inductivo, se focaliza en situaciones específicas de las personas, y centra su atención en las palabras más que en los números. Se resalta el hecho de que este tipo de investigación no solo se interesa en los sucesos y comportamientos, sino en la forma en que pueden afectar a los participantes del estudio y sus relaciones.

La investigación cualitativa es situada, es decir, los participantes y el escenario donde se da tienen unas características y condiciones particulares que, como pueden presentarse en otro lugar y con otros participantes puede que no, en este caso, el estudio se enmarcará en este tipo de investigación, debido a que se analizaron las intervenciones pedagógicas realizadas con educandos hospitalarios de un hospital de IV nivel ubicado en el norte de la ciudad de Bogotá.

¹Tomado de: <http://www.costadenoticias.com/noticia.asp?id=4467>

En la presente investigación no solo se analizaron los sucesos, emociones, sentimientos y comportamientos de los educandos hospitalarios, sino también cómo los educandos hospitalarios son sensibles a estos y cómo estos influyen sus comportamientos y su aprendizaje. Pero además se analizaron las emociones y sentimientos presentes en cada una de las intervenciones, tratando de determinar qué papel juega la enfermedad y las estrategias de intervención dentro de la educación matemática.

Este estudio intenta reconocer la importancia de la educación matemática dentro de la "Pedagogía Hospitalaria y las formas de intervención pedagógica dentro de sus modalidades y posteriormente mostrar el impacto que puede generar la educación matemática, dentro de la pedagogía hospitalaria, en la vida de un paciente estudiante. También se buscaba reconocer las limitaciones que se pueden dar en el estudiante y en su educación matemática a causa de su condición de enfermedad.

Recolección de la Información

Para alcanzar los propósitos del presente trabajo, los autores participaron durante el primer semestre del año en el programa de pedagogía hospitalaria bajo la figura de voluntarios en un hospital de IV nivel ubicado al norte de Bogotá, en donde se recogió información por medio de: diarios de campo de todas las intervenciones pedagógicas realizadas; fotografías y grabaciones de algunas intervenciones; reuniones con el profesor líder del programa y con la docente de matemáticas del aula hospitalaria, por último se realizaron entrevistas semiestructuradas al personal pedagógico presente en las intervenciones. Toda la información fue organizada y filtrada para posteriormente ser analizada.

Las fotos, grabaciones e intervenciones fueron resultado del trabajo de campo que se desarrolló en el área de hospitalización y en una atención domiciliaria, que tuvieron lugar mientras los autores hacían parte del voluntariado, los nombres de los educandos hospitalarios fueron cambiados, por seguridad e integridad de los niños y jóvenes.

Participantes

Durante el trabajo de campo se realizaron intervenciones pedagógicas con 10 educandos hospitalarios, de los cuales 9 se encontraban en hospitalización y uno en domicilio. Estos educandos hospitalarios pertenecían al programa Pedagogía Hospitalaria del hospital de IV nivel. Debido a diversas cuestiones de su condición de enfermedad, estos educandos hospitalarios fueron atendidos entre

una y nueve veces, en el periodo comprendido entre el 22 de marzo y el 14 de junio de 2019 como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Educandos Hospitalarios Participantes

Nombre	Número de intervenciones	Fechas	Modalidad
Julián	9	16, 23 y 30 de abril; 7, 14, 21, 28 de mayo; y 4, 11 de junio	Domiciliaria
Vanessa	4	05 y 26 de abril; y 10 y 24 de mayo	Hospitalización
Diana	4	22 de marzo; 10 y 24 de mayo; y 7 de junio	Hospitalización
Laura	4	05 y 26 de abril; y 10 y 24 de mayo	Hospitalización
Educando hospitalario 1	1	22 de marzo	Hospitalización
Educando hospitalario 2	1	26 de abril	Hospitalización
Educando hospitalario 3	1	26 de abril	Hospitalización
Educando hospitalario 4	2	22 de marzo y 05 de abril	Hospitalización
Educando hospitalario 5	2	10 y 24 de mayo	Hospitalización
Educando hospitalario 6	2	7 y 14 de junio	Hospitalización

De los diez educandos hospitalarios, solo cuatro se tuvieron en cuenta, puesto a que ellos fueron intervenidos pedagógicamente más de dos veces y fueron intervenciones en las que se pudo hacer un trabajo más profundo del pensamiento matemático, es por ello que los demás educandos hospitalarios no se les da a conocer su nombre dentro de la tabla, puesto que en las primeras visitas se hacía un reconocimiento no solo de su condición de salud, sino que también de todos aquellos factores que enriquecieron una relación de confianza. Lo que significa que los resultados obtenidos

el presente estudio no pueden utilizarse para establecer una generalización más allá de este escenario, tal como lo menciona Maxwell y Joseph (1996).

En la modalidad de hospitalización se hicieron intervenciones pedagógicas a Vanesa, Diana y Laura. Vanesa es una joven de 12 años quien vive en Boyacá (aproximadamente a 5 horas de Bogotá) con su madre y 5 hermanos. Antes de su diagnóstico de enfermedad, cursaba grado séptimo en un colegio rural de Boyacá y hasta el día de la primera intervención pedagógica su proceso de hospitalización llevaba aproximadamente un mes y medio.

A Vanesa le gustan mucho los animales, siendo dueña de 4 perros, dos conejos y un caballo; ella posee un gusto muy especial por el teatro y le es indiferente las matemáticas, aunque es una estudiante destacada, tal como lo manifestó su acompañante. Por otro lado, se evidencia que el traslado a Bogotá afectó el estado emocional de Vanesa debido a que no ha podido realizar las actividades a las cuales estaba acostumbrada con sus amigos y animales en Boyacá.

Diana, una joven de 17 años, cuya hospitalización llevaba aproximadamente dos meses, debido a que presentaba un cuadro de depresión y anorexia. Ella es una joven huérfana desde sus primeros años de vida y en la actualidad vive con sus abuelos. Diana ha terminado el bachillerato en el mes de diciembre del 2018, por esta razón el apoyo que le ofrece el programa de Pedagogía Hospitalaria consiste en contribuir en su decisión acerca de la carrera que va a estudiar próximamente. Cada vez que se le mencionaba el nombre de algún familiar, cambiaba de ánimo y se molestaba, si se hacía referencia a su enfermedad se altera significativamente, expresaba sus emociones a través de la pintura, manifestaba su desagrado por las matemáticas, se atemorizaba ante cualquier actividad que implicara alguna toma de decisión y permanentemente expresaba sus emociones y opiniones.

Laura, es una joven de 16 años que hace parte del programa de Pedagogía Hospitalaria desde hace varios años, debido a que ella nació con una enfermedad huérfana, la cual ha afectado su motricidad, su visión, su dentadura, causa malformaciones en sus extremidades superiores y desarrolla células cancerígenas en su cuerpo, consecuencia de esto en su último procedimiento médico debieron amputar uno de sus miembros inferiores.

Pero Laura nunca ha dejado que su enfermedad sea un impedimento en su proceso educativo, por el contrario, ha convertido todas sus limitaciones en fortalezas y en sus talentos o como ella los llamó: sus súper poderes, es por ello, que actualmente cursa grado octavo, realizando todas las

actividades con total dedicación, cariño y amor. Laura, aunque ya es una joven posee el alma de una niña, es totalmente afectiva con las personas a su alrededor y con la fortaleza de seguir adelante con su educación, en particular le encanta el inglés, la música (interpreta el piano) y las matemáticas. Laura siempre ha sido parte del programa de Pedagogía Hospitalaria de este hospital.

Por otro lado, la atención domiciliaria se desarrolló con Julián, un niño de 10 años, quien se encuentra matriculado en grado quinto en el aula hospitalaria. Julián recibe clases bajo esta modalidad a causa de una inmunodeficiencia que padece y que no le permite asistir a un aula regular ni al aula hospitalaria.

La inmunodeficiencia también le acarreo problemas de motricidad y problemas digestivos hasta el punto de tener que ser alimentado por medio de una sonda. Julián es un estudiante destacado en matemáticas además de que son de su agrado. También le gustan los videojuegos y los juegos de mesa. Sus pasatiempos favoritos son: jugar Roblox, Minecraft y Jugar con su gata Luna. Cabe resaltar que Julián nunca ha podido asistir a un aula regular y que, desde el inicio de su vida estudiantil, siempre ha sido parte del programa en este hospital.

Intervenciones Pedagógicas

Las intervenciones pedagógicas llevadas a cabo, en su mayoría, utilizaron un pretexto de enseñanza, el cual se estructuraba a partir de una pregunta orientadora o generadora, una frase, un juego o una actividad con o sin material concreto.

Las preguntas generadoras ayudaban a establecer, una relación de confianza entre el educando hospitalario y el docente, y ayudaban a tomar decisiones, sobre el qué, el cómo y para que realizar las intervenciones pedagógicas.

Las preguntas generadoras giraban en torno a temas como; las actividades que había realizado durante lo corrido del día; y sus preferencias gustos y disgustos. De acuerdo con las respuestas, se generaban otras preguntas, que buscaban incursionar en sus emociones, preferencias, disgustos, entre otros, para luego planear una actividad de trabajo que fuera de su agrado, le permitiera al estudiante distraerse, adquirir algún tipo de conocimiento y atender alguna necesidad particular.

En ocasiones los educandos hospitalarios eran renuentes a contestar las preguntas o simplemente contestaban con monosílabos, por ello el maestro debía tener distintos planes de acción como; los juegos y actividades, que permitían la integración no solo del educando hospitalario con el docente

sino también con su acompañante (madre, padre, hermanos, abuelos, amigos, etc.); material concreto, el cual podía consistir en un juguete, un dibujo, colores, plastilina, un teléfono celular, una hoja, entre otros; el material concreto permitía al docente evidenciar comportamientos y actitudes del educando que pudieran caracterizarlo; una conversación en donde participaban los educandos hospitalarios con su acompañante y el docente, los temas eran tan distintos y comunes como, un partido de fútbol el clima, el almuerzo, la novela, las redes sociales , etc. Y en ocasiones solo bastaba con escuchar al educando hospitalario, lo que pensaban y sentía en ese momento.

Una vez se salía de la habitación la información recolectada era plasmada en una ficha de caracterización (ver anexo A), diseñada por los autores de este trabajo la cual permitía ver variables que contribuyeran en la planeación de la intervención pedagógica que debía realizarse unos minutos después.

Análisis de la Información

Como se dijo anteriormente, de los 10 educandos hospitalarios con los que se trabajó durante el voluntariado, para este estudio solo se tuvieron en cuenta aquellos intervenidos pedagógicamente en más de dos oportunidades, ya que ellos ofrecían una mejor visión de los procesos matemáticos y una perspectiva más clara de las relaciones establecidas, entre los educandos hospitalarios y los docentes. Para ello se seleccionaron aquellos diarios de campo que contenían intervenciones pedagógicas de los cuatro educandos hospitalarios seleccionados: Julián, Diana, Vanesa y Laura.

Luego de realizar la selección de los diarios de campo, se dio paso al análisis de cada una de las intervenciones. Para ello se construyó una matriz de análisis, la cual permitió filtrar fragmentos de los diarios de campo en donde estuviera presente el aprendizaje matemático, la manifestación de emociones, y el lugar de la enfermedad en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. La información se organizó de esta manera para facilitar su posterior interpretación.

Luego de haber seleccionado los fragmentos de los diarios de campo que evidenciaban lo matemático, lo emocional y el papel de la enfermedad, se dio paso a la interpretación de cada uno de estos; una vez organizada e interpretada la información se procedió al análisis de la matriz, al realizar lecturas verticales y horizontales, se reflejaron cuatro variables; actividad matemáticas, relación efecto-matemática, actitud hacia las matemáticas y el lugar de la enfermedad, las cuales apuntaban a los propósitos de esta investigación y daban las bases necesarias para dar respuesta a las preguntas

planteadas. Cabe resaltar que el marco referencial que respalda este análisis se fue construyendo conforme se iba necesitando información, presentando todo aquella teoría suficiente y necesaria para contextualizar al lector.

Actividad Matemática

A partir de lo anterior y como primer paso en el proceso se analizó la actividad matemática y su aprendizaje en todos aquellos fragmentos de los diarios de campo donde se percibió que se potenció o desarrollo elementos o características de los procesos o pensamiento matemáticos, que contribuían a que el educando hospitalario fuera un ser matemáticamente competente como se describe en los Estándares Básicos de Competencia Matemática MEN, (2006).

Relación Afecto-Matemática

En el análisis de la actividad matemática se evidenció que esta dependían de la actitud que los estudiantes tuvieran hacia las matemáticas, tal actitud dependía de las emociones que mediaban en el desarrollo de la intervención pedagógica y en especial en el procesos de aprendizaje de las matemáticas; por esta razón se extrajeron fragmentos de los diarios de campo en donde fuera evidente algún sentimiento o emoción ocasionada por la actividad matemática o por la interacción ente el educando hospitalario y el profesor voluntario. En consecuencia, estos fragmentos fueron interpretados y analizados a la luz de la teoría propuesta por Gómez (2002) y Eraso (2012) la matemática emocional, afectos que interviene en el aprendizaje de las matemáticas.

Enfermedad

Las variables emocionales no eran las únicas que intervenían directamente en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, la investigación evidenció que la situación de enfermedad influía directamente en los estados de ánimo del educado hospitalario, antes, durante y después de la intervención pedagógica, por esta razón se clasificaron y estudiaron los fragmentos de los diarios de campo en donde la situación de enfermedad y sus repercusiones, producían algún cambio en las emociones de los estudiantes y por ende en el proceso de aprendizaje y enseñanza de las matemáticas.

Análisis de Experiencias

Las experiencias contadas a continuación tuvieron lugar en dos de los diferentes escenarios de la Pedagogía Hospitalaria: la primera de ellas fue en atención domiciliaria y la segunda en hospitalización.

El presente capítulo se estructura bajo tres categorías, en primer lugar, se muestra el análisis de los procesos lógico-matemáticos presentes en las intervenciones pedagógicas de las dos modalidades a analizar, posteriormente se analizó la relación entre matemáticas y emociones, a la luz de las teorías planteadas en el marco referencial y para finalizar se expone la relación entre enfermedad, sus alcances y el proceso de aprendizaje de las matemáticas.

Actividad Matemática

Análisis sobre la Actividad Matemática en Atención Domiciliaria

Julián es un niño que manifiesta su gusto por las matemáticas, él se alegra cada vez que puede desarrollar una situación problema o un ejercicio, ya que esto le hace sentir que comprendió el tema. Pero cuándo se equivoca, no se desanima, por el contrario, trata de ir hasta el fondo del asunto y reconocer en qué está fallando, para así poder mejorar. Además, este gusto lo hace ser un estudiante destacado en el área de matemáticas, hasta el punto de llegar a ser inquieto intelectualmente y siempre querer ir más allá de lo que le enseñan, trata de buscar datos interesantes para llevar a las sesiones de clase y comentarlas.

En las sesiones trabajadas con Julián en el área de matemáticas, él pudo potenciar el desarrollo del pensamiento y los sistemas numéricos, debido a que las actividades desarrolladas permitieron que él comprendiera los números naturales, su uso, su significado y la relación que existen entre ellos (MEN, 2006, pp. 59), además de potenciar el desarrollo de técnicas de cálculo y estimación. También se potenció en él procesos como el de argumentación, razonamiento, comunicación y ejercitación de algoritmos.

Por ejemplo, a través del juego Múltiplos y Divisores², el cual se trabajó con Julián, se observó que ejercitó su cálculo mental, razonamiento y argumentación, debido a que tuvo la necesidad de ana-

² Actividad Múltiplos y Divisores: Este juego está compuesto por dos tipos de cartas. Unas son las que se le entregan a cada uno de los jugadores y estas tienen escrito los números del 1 al 60. Las otras tienen indicaciones como: “Múltiplos de 4” o “Divisores de 88”. El juego consiste en que en cada ronda un jugador saca una de las tarjetas de indicación. De acuerdo con esto, todos los jugadores deben analizar si los números que tienen en

lizar de forma ágil si ciertos números eran múltiplos o divisores de uno dado y justificar sus respuestas. También se puede ver qué, para realizar cálculo mental, Julián tuvo que utilizar propiedades del mínimo común múltiplo (m.c.m) y Máximo Común Divisor (M.C.D), además de los criterios de divisibilidad para responder rápidamente. Esto se puede ver claramente en el siguiente fragmento:

Una vez le expliqué a Julián como era la dinámica del juego, comenzamos. Él fue el encargado de barajar y repartir las cartas. Una vez que cada uno recibió su mano de cartas, comencé sacando la carta de instrucción. La primera carta que salió fue: “múltiplo de 5”, automáticamente Julián comenzó a sacar todas las cartas que tenía en su baraja y las cuales cumplían con la condición. Cuando lanzó todas las cartas exclamo: “todos estos son múltiplos de 5, porque todos terminan en 5 y en 0”.

Gracias a otras actividades y juegos de mesa propuestos para Julián, relacionados con el desarrollo del pensamiento matemático, se evidenció que él posee habilidades asociadas al pensamiento variacional. En particular se evidenció que tiene la capacidad para identificar patrones (MEN, 2006, pp.66), pues los utilizó para diseñar una estrategia de éxito en un juego de mesa, Rummikub³, tal como se evidencia en el siguiente fragmento:

Julián nos preguntó que si habíamos jugado Rummikub a lo que le respondimos que no. Él sacó el estuche del juego y comenzó a repartir los tableros y luego nos pidió que sacáramos una ficha; quien sacará la ficha con mayor denominación comenzaba el juego. Julián fue poco a poco explicándonos cómo funcionaba. Él era muy ágil para determinar las jugadas; tanto así que inmediatamente comenzamos a jugar, él determinó dos jugadas, lo que le hizo ganar ventaja.

Del pensamiento variacional también se pudo evidenciar que Julián no solo logró la identificación de patrones, sino que también la capacidad de continuarlos por medio de procedimientos, algoritmos o fórmulas (MEN, 2006, pp.66), esto se puede ver reflejado en el siguiente fragmento:

Durante el desarrollo de la actividad de la clase, la cual requería algunas multiplicaciones, Julián manifestó que él no tenía la necesidad de aprenderse las tablas de multiplicar, ya que, con aprenderse tres respuestas de cada una de estas, él podía obtener el resultado que quisiera. Yo le manifesté que no me era claro lo que me quería expresar, a lo que él me respondió con un ejemplo: -profe si necesito saber cuánto es 5×9 , solo necesito saber cuánto es 5×10 , que es 50 y restarle 5-.

Gracias a otras actividades propuestas, Julián pudo potenciar Pensamiento Espacial, debido a que estas, fomentaban el trabajo de procesos cognitivos mediante los cuales diseñaba representaciones mentales de objetos de su espacio y constituía relaciones entre estas. Adicionalmente, hizo un acercamiento conceptual a conceptos básicos de la Geometría Euclidiana, gracias a sus representaciones, ya que favorecieron la manipulación de estos objetos que eran nuevos para él. También se

su mano cumplen o no la condición, si cumplen la condición, deben dejar en la mesa todas aquellas que la cumplen, en el caso contrario, debe robar una tarjeta y si esta no la cumple, entonces pierden el turno. Gana quien se quede sin tarjetas o el que se quede con la menor cantidad

³ El juego está constituido por unos tableros, uno para cada jugador y por fichas de colores con los números del 1 al 13. La idea del juego es armar una escalera de mínimo 4 números y además del mismo color.

Esto se puede evidenciar en el trabajo de la primera sesión de la clase de geometría, en la que se propuso una actividad diagnóstica (ver Ilustración 2) sobre sus nociones espaciales, la cual consistía en la construcción de un mapa con una serie de indicaciones que permitieran encontrar algo que julio había escondido. Él hizo un mapa de su casa con una serie de estaciones, en las que se encontraban pistas que permitían llegar a la ubicación del tesoro, estas pistas se describían a partir de un lenguaje geométrico no tan formal:

-
- A hand-drawn map of a village layout, oriented with North at the top. The map features several buildings and a central road. The buildings are labeled as follows:
- Top Left:** A building labeled "TV" with a green square inside.
 - Top Center:** A building labeled "TV" with a green square inside.
 - Top Right:** A building labeled "TV" with a green square inside.
 - Middle Left:** A building labeled "TV" with a green square inside.
 - Middle Center:** A building labeled "TV" with a green square inside.
 - Middle Right:** A building labeled "TV" with a green square inside.
 - Bottom Left:** A building labeled "TV" with a green square inside.
 - Bottom Center:** A building labeled "TV" with a green square inside.
 - Bottom Right:** A building labeled "TV" with a green square inside.
- A central road, indicated by a dashed line, runs vertically through the middle of the map. The road is labeled "combar" in the center. At the top of the road, there is a red 'X' and the word "combar" written vertically. At the bottom of the road, there is a red 'X' and the word "combar" written vertically. The road is flanked by buildings on both sides.
- Other labels on the map include:
- Top Left:** "TV" (written vertically).
 - Top Center:** "TV" (written vertically).
 - Top Right:** "TV" (written vertically).
 - Middle Left:** "TV" (written vertically).
 - Middle Center:** "TV" (written vertically).
 - Middle Right:** "TV" (written vertically).
 - Bottom Left:** "TV" (written vertically).
 - Bottom Center:** "TV" (written vertically).
 - Bottom Right:** "TV" (written vertically).
- The map is drawn on a grid of squares. The buildings are represented by rectangles with green squares inside. The road is represented by a dashed line. The labels are written in black ink.

A photograph of a desk area. A red bounding box is drawn around a region containing a CD and some papers. A red line points from the text 'CD' to the CD within the bounding box.

Otra muestra del trabajo de Pensamiento Espacial se puede ver en otra actividad realizada con Julián, la cual consistía en la creación de un cartel (ver ilustración 4) a partir de su interpretación de los conceptos de punto, recta, semirrecta y segmento. Esta actividad también permitió trabajar el proceso de razonamiento, debido a que se le pidió al educando hospitalario que utilizara ideas propias para explicar un concepto matemático (MEN, 2006, pp.54).



Ilustración 4 Conceptos de la Geometría

A través de otros juegos y actividades, las cuales se desarrollaron durante la clase de estadística, Julián también pudo desarrollar el Pensamiento Aleatorio, ya que algunas de las experiencias permitieron el conteo sistemático de un conjunto de datos y su estudio por medio de las diversas representaciones (tabla de datos y graficas estadísticas), (MEN, 2006, pp. 65). Esto se ejemplifica a continuación:

Se le entregó a Julián una hoja con 70 datos, los cuales correspondían a la cantidad de hijos de 70 personas encuestadas, para que él hiciera el respectivo conteo. Durante este proceso le fui explicando qué era una tabla de frecuencias, el por qué se llamaba así, cómo se construía y los elementos que la conformaban. Julián terminó el trabajo en un menor tiempo del que se tenía presupuestado, además él vio la necesidad de usar el diagrama de barras sin requerir la explicación que le tenía preparada. Una vez terminado, revise lo que hizo, llevándome la sorpresa que el gráfico correspondía a la representación de los datos entregados.

De acuerdo con lo anterior se observa que al educando hospitalario se emocionó con el ejercicio de conteo presente en esta actividad, lo que llevó a que terminará la actividad en menos tiempo del que se tenía previsto. Es importante resaltar que a pesar de que Julián nunca había estado en una intervención pedagogía que se basara en el pensamiento aleatorio, pudo fácilmente construir el diagrama de barras.

Análisis de la Actividad Matemática Desarrollada en Hospitalización.

Se presenta a continuación el análisis de las intervenciones pedagógicas desarrolladas en la modalidad de hospitalización, durante el primer semestre del 2019, dichos análisis se centran en el trabajo realizado con tres educandos hospitalarios con los que se tuvo más de dos intervenciones pedagógicas durante su hospitalización; Vanesa una joven de 12 años, educando hospitalario de séptimo grado, diagnosticada con Leucemia; Diana una joven bachiller de 17 años, hospitalizada por presentar cuadro de anorexia y depresión; y Laura una joven de 16 años, diagnosticada desde

sus primeros años de vida con una enfermedad huérfana, que ha afectado su visión, su motricidad y que desarrollo células cancerígenas en su cuerpo.

Análisis Sobre la Actividad Matemática que Desarrolló con Vanesa.

Vanesa es una niña, a la que le es indiferente la clase de matemáticas, aunque durante las intervenciones pedagógicas llevadas a cabo se determinó que le emocionaba mucho cuando lograba solucionar o aclarar algún problema o duda que requería de un proceso matemático. Se inquietaba mucho cuando no lograba dar solución a un interrogante matemático y formulaba las preguntas necesarias hasta solucionar sus dudas. Además, Vanesa procuraba que la intervención pedagógica en matemáticas durara el mayor tiempo posible.

En el desarrollo de las actividades matemáticas implementadas con Vanesa se pudo potenciar el pensamiento numérico y los sistemas de numeración, debido a que las actividades desarrolladas consistieron en realizar algunos ejercicios de cálculo numérico y mental. Por otro lado, se trabajaron diferentes operaciones aritméticas sobre números menores de cien. Además, se trabajó en el desarrollo de los pensamientos geométrico y métrico, establecidos en los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas (MEN 2006), gracias a que en una de las actividades se le pidió establecer una asignación numérica entre el resultado de una operación aritmética con cada punto de un plano bidimensional.

Esto se ve reflejado, a través de la actividad matemática Animaplano, en la que Vanesa ejercitó una técnica particular de suma de números naturales menores de cien, basada en la descomposición de cantidades y las representaciones de estos números en un plano cuadrículado. Potenciando características propias de los procesos de formulación, comparación y ejercitación de procedimientos establecidos en los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas MEN (2006), y no solo porque el educando hospitalario realizara ejercicios algorítmicos repetitivos, sino porque estos se ejecutaron con sentido y significado. Lo anterior se puede evidenciar en el siguiente fragmento:

... Vanesa ubicó la primera respuesta en el plano, Deivid se percató que había un error en la respuesta del ejercicio, el ejercicio proponía la suma de números naturales de la siguiente manera, $19+8=19+(1+7)$, Vanesa no estaba teniendo en cuenta el símbolo igual, por lo cual seguía sumando. Para ella la expresión correspondía a $19+8+19+(1+7)$, se le pregunto a Vanesa qué representaba el signo “=”. Ella respondió que era "el igual", Deivid le pregunto que era el “igual”. Ella respondió que dos cosas iguales, explicándole entonces, que según lo que ella decía $19+8$ era igual $19+(1+7)$ y entonces $19+8$ ¿era igual a?, Vanesa respondió 27 y se le volvió a preguntarle que $19+(1+7)$ ¿era igual a?, ella respondió que 27, y de esta forma se dio cuenta que la respuesta era 27 y lo más importante comprendió entonces que los siguientes cinco ejercicios estaría mal porque tenían la misma estructura.

El trabajar procesos algorítmicos de suma de números naturales permitió que Vanesa le diera sentido y significado a la representación simbólica de la igualdad en un contexto operacional de números naturales. Además se evidenció el desarrollo del proceso de comunicación, ya que el maestro voluntario procuró que el educado hospitalario, definiera con sus propios términos el concepto de igualdad, es decir, que explicara lo que significa “dos cosas iguales”, aunque se definió el concepto con el mismo concepto, sin que trascendiera esta definición a términos propios de las matemáticas se logró establecer las conexiones y explicitad del concepto mencionado anteriormente, lo que permitió que la actividad avanzara.

Quizás no comprender el ejercicio de adición llevó al educando hospitalario a cometer el error expuesto en el fragmento. El papel que jugó el maestro voluntario en esa situación consistió en guiar a la estudiante en la comprensión del ejercicio para posteriormente desarrollarlo, sin embargo, para autores como Molina y Castro (2006), el hecho de que el educando hospitalario no comprendía la idea de igualdad como operador, se debe a que los estudiantes desde la primaria tienden a considerar el signo igual como un símbolo operacional, ya que sus experiencias con este signo se basan en actividades operatorias de adición y sustracción. Que el educando hospitalario asumiera el signo igual como símbolo de operador de adición hace suponer que no tiene claro aún el significado de la igualdad, uno de los obstáculos en el desarrollo del pensamiento relacional mencionado por Molina y Castro (2006).

Análisis Sobre la Actividad Matemática que Desarrolló con Diana.

Las observaciones realizadas permitieron concluir que Diana había terminado el bachillerato; que cada vez que se le menciona el nombre de algún familiar, cambiaba de ánimo y se molestaba; que si se hacía referencia a su enfermedad se alteraba significativamente; que expresaba sus emociones a través de la pintura; que no le gustaba las matemáticas; que se atemorizaba ante cualquier actividad que implicara alguna toma de decisión y que permanentemente expresaba sus emociones y opiniones.

Debido a que Diana había culminado su proceso en la educación secundaria, las intervenciones pedagógicas, se enfocaron en contribuir en la superación y distracción de la joven durante su proceso de hospitalización, por esta razón las actividades desarrolladas utilizaban como pretexto de enseñanza, sus motivaciones y gustos, como el de la pintura. Llegando a desarrollar a través de dichas actividades procesos y pensamientos propios de la actividad matemática.

Durante estas actividades se logró establecer el concepto de valor posicional y la comparación entre sistemas de numeración, como se ilustra a continuación.

... se dio entonces la oportunidad de proponer a partir de la pregunta sobre la firma, algún tema matemático, pero ¿cuál? Fue entonces cuando se le ocurrió a Deivid hacer el símbolo que se muestra en la ilustración 5 y que era posible introducir el concepto de valor posicional, haciendo los símbolos que se muestran en la ilustración 6 y 7. Le explicó que cada una de las firmas tiene diferente valor numérico, pero nunca les mencionaba a los estudiantes que significaba, ella se inquietó mucho y manifestó que eso era trampa, porque todas las firmas eran iguales, Deivid le preguntó si estaba segura de que todas eran iguales, explicándole entonces que la firma de la ilustración 4, tenía un valor de cuatro, la firma de la ilustración 5 tenía un valor de tres y la firma de la ilustración 6 tenía un valor de cinco.



Ilustración 5
Firma de valor numérico
cuatro

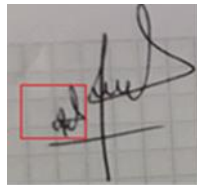


Ilustración 6
Firma de valor numérico
tres



Ilustración 7
Firma de valor numérico
cinco

Poder establecer un sistema de numeración distinto a los conocidos, permitió conocer una forma diferente de representar los números, además, se logró una interpretación o comparación de notaciones entre algunos sistemas de numeración, teniendo en cuenta que intervienen reglas que rigen el nuevo sistema de numeración posicional propuesto. De esta forma, se contribuyó al desarrollo de lo que se define en los Estándares Básicos de Competencias Matemáticas (MEN 2006) como ser matemáticamente competente, no solo esta activada propició que Diana diera sus puntos de vista, sino que, además, tomara una actitud crítica para sustentar sus posturas ante la situación planteada.

Análisis Sobre la Actividad Matemática que se Desarrolló con Laura.

Laura una joven con alma de niña, como la definieron sus profesores voluntarios, debido al amor y cariño con el que trato a las personas a su alrededor, por la entrega y dedicación con la que realizó las actividades que se le propusieron, por la fortaleza que muestro ante su enfermedad y por sus ganas de seguir aprendiendo a pesar de las dificultades visuales y motoras, consecuencia de su enfermedad; dificultades que ha sabido transformar en fortalezas o en sus súper poderes como los define ella.

En las intervenciones pedagógicas llevadas a cabo con Laura se procuraba que el juego fuera la excusa de aprendizaje, Castro y Salgado (2016) lo entienden como un dispositivo didáctico que pretende desarrollar en el educando hospitalario procesos cognitivos y comunicativos. En particular con Laura se trabajó el juego ¿Qué Numero Soy?⁴ Con el objetivo de que el participante contrario adivine el número.

Gracias a este juego se evidenció que Laura era capaz de realizar operaciones aritméticas y algebraicas mentalmente de forma veloz y acertada, lo que conlleva a desarrollar los procesos cognitivos y comunicativos mencionados por Castro y Salgado (2016).

El cálculo mental que se empleó durante el desarrollo del juego permitió potenciar el pensamiento numérico, a través de las relaciones entre números y el desarrollo de diferentes técnicas de cálculo y estimación, como se establece en los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas (MEN 2006). Por otro lado, las relaciones que estableció Laura entre cantidades le permitieron un acercamiento al pensamiento relacional expuesto por Molina y Castro (2006), debido a que se reflexiona y se utiliza las relaciones entre los números con la intención de encontrar uno con ciertas características, a través de cálculos mentales, estableciendo igualdades numéricas mentales para luego ser resueltas, como lo manifestó.

Laura mostró procesos de comunicación y razonamiento, debido a las dificultades motoras y a la poca visión, ella no hizo uso del lápiz y el papel para dar un resultado numérico apoyado en simbología propia de la matemática, por el contrario, el resultado de sus procesos algorítmicos para realizar cálculos, venían acompañados de una explicación del proceso efectuado en su mente, esto implicó que Laura construyera y refinara un lenguaje con el que pudiera expresar y representar sus matemáticas, pero esto no implica que ella no domine el lenguaje propio de las matemáticas, pues Laura hizo uso de distintos registros de representación mentales que posibilitaron el sentido entre los números y sus relaciones. Como se evidencia en el siguiente fragmento

...yo di las siguientes pistas, ese número es divisible por 5, y además es el cuadrado de un número y este número se encontraba entre 15 y el 30. Laura contesto rápidamente el numero debe estar en la tabla del 5 y termina en cero o en cinco y como está en la tabla del cinco, cinco por cinco es 25 ósea que el veinticinco es el número. Felicite a Laura, ..., ¿cómo encontraste el numero? ... Fácil profe en mi mente sé que el número debe ser de la tabla del cinco y si es cuadrado debo multiplicar dos veces el número y si está en la tabla del cinco el único puede ser cinco por cinco que es 25 y veinticinco está entre el 15 y el 30.

⁴ ¿Qué número soy? Es un juego donde los participantes piensan en pistas como “soy un numero divisible por 5, y además soy cuadrado de otro número y estoy entre 15 y 30”

Por otro lado, Laura no se limitó a la memorización de reglas y algoritmos, el explicar los procesos que siguió para encontrar los números con las características y propiedades dadas, dando sentido y lógica a estos procesos algorítmicos, sin hacer uso de algún material concreto, estimuló el desarrollo del proceso de razonamiento, empleado durante su proceso algorítmico mental.

El proceso de formulación, comparación y ejercitación de procedimientos es quizás uno de los procesos que más tenía desarrollado Laura, y no solo porque desarrolla y ejecuta procedimientos mecánicos de forma repetitiva, segura y rápida, sino porque se evidenció una comprensión de los conceptos cognitivos involucrados en dichos algoritmos. Tal análisis no solo se sustenta en que el educado hospitalario descubra el número o las respuestas de forma rápida y eficaz, sino porque en su discurso explica y domina los conceptos sobre los cuales basa su procedimiento algorítmico con una lógica que los sustenta.

Análisis de la Interacción Afecto-Matemática

Análisis de la Matemática Emocional en Atención Domiciliaria

En cuanto a la metodología y modelo de enseñanza dentro de esta modalidad, se posibilita en gran medida el trabajo alrededor de procesos o conceptos matemáticos, debido a que se trabajó de forma más flexible y adaptada al estudiante. A pesar de que no se trabaja en el aula regular, la enseñanza debe estar regida por un plan de estudios el cual es establecido por el colegio al que está adscrito al aula hospitalaria, ya que es el colegio el encargado de validar los procesos ante a la Secretaría de Educación, todo esto para compensar las actividades iniciadas en la escuela y así evitar un atraso escolar, tal como lo menciona Arango et al (2004).

Por ejemplo, como Julián se encuentra matriculado en grado quinto, uno de los temas que se debe abordar con él es el de M.C.D. Pero este tema con él se abordó de una forma más lúdica, planteándole una situación problema (ver ilustración 8), que generó una exploración y una discusión que permitieron llegar al concepto. A continuación, se detalla esta situación:

Para resolver este problema Julián y yo utilizamos el método de ensayo y error, propuesto por Julián. Luego de ensayar con diferentes números, obtuvimos el que cumplía las condiciones que exigía la situación. El resultado obtenido permitió llegar al concepto.

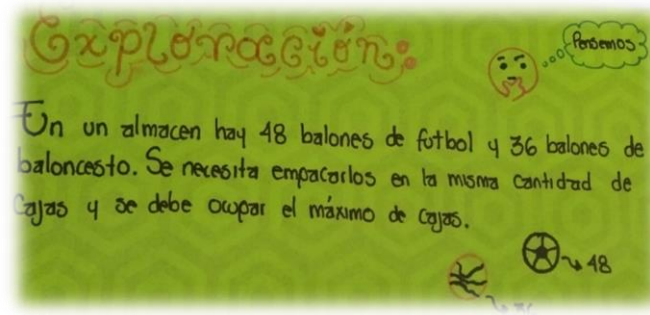


Ilustración 8
Situación problema

También se puede apreciar dentro de la modalidad domiciliaria, que es más sencillo determinar los obstáculos o dificultades en los procesos de enseñanza y aprendizaje, además de la posibilidad de evidenciar talentos excepcionales, debido a que se tiene plena atención en el estudiante. Para el desarrollo de las actividades, juegos y propuestas de intervención pedagógicas se tuvieron en cuenta los gustos, actitudes y aptitudes de Julián, tal como lo sugieren Serrano, Prendes y Sánchez (2015) en Palomares et al. (2015), ya que estas deben estar diseñadas para el perfeccionamiento de sus habilidades y capacidades manipulativas.

Debido a que Julián no puede salir de su hogar por las condiciones de su enfermedad, él desarrolló gusto por los videojuegos, los juegos de mesa y las manualidades. Esto se tuvo en cuenta para la enseñanza de la mayoría de los conceptos, lo cuales se trabajaron por medio de adaptaciones de juegos de mesa, como se ejemplifica en las ilustraciones 9 y 10:



Ilustración 9
Rompecabezas Minecraft



Ilustración 10
Life adaptada a Acertijos Matemáticos

Por otro lado, estas actividades fueron pensadas en desarrollar las destrezas de Julián, tal como lo sugiere Palomares et al. (2015), quienes mencionan que la enseñanza debe pensarse de forma individualizada y adaptada a las necesidades, pues los educandos hospitalarios no se enfrentan a una misma enfermedad del mismo modo.

El carácter de la intervención pedagógica de la ilustración 4, según Flórez (2015), hace que se genere una relación mucho más estrecha y un tanto más personal entre el estudiante y el docente, relaciones que permiten que las clases se den de una forma más amena y en donde las matemáticas son la herramienta que se utiliza para generar en el estudiante aprendizajes de forma integral.

Por otro lado, esta misma experiencia muestra la importancia que tiene la voz del estudiante, tal como lo menciona Lizasoain y Violant (2015), dentro de las decisiones que se deben tomar en la clase y de cómo su opinión y sus aportaciones contribuyen a que se generen resultados enriquecedores. El tema abordado dentro del fragmento expuesto anteriormente fue desarrollado con el educando hospitalario, debido a que estaba establecido dentro del plan de estudios del colegio adscrito al programa. Todo esto, siguiendo lo mencionado por Flórez (2015), donde se debe avalar el acompañamiento adecuado del estudiante para garantizar una futura vuelta al aula regular.

Dentro de las intervenciones de la modalidad de atención domiciliaria, no solo se identificaron aspectos de la dimensión cognitiva sino también afectiva y emocional. Pero dentro de la educación matemática este dominio afectivo, según McLeod (1989), engloba también creencias, actitudes y emociones. Tales aspectos se analizaron para llegar a determinar si influían en el aprendizaje de las matemáticas.

Una muestra de lo mencionado anteriormente se dio en la primera visita hecha a Julián, la cual tenía el propósito de que él conociera a los profesores voluntarios y, después de trabajar y jugar con ellos, pudiera determinar quién quería que fuese su profesor de matemáticas; dejando ver que la voz del estudiante es tenida en cuenta, además de que el programa de Pedagogía Hospitalaria toma este aspecto como un factor importante para el desarrollo integral del educando. Pues, la confianza es un factor importante que influye bastante en el desarrollo de las clases y en el aprendizaje de los educandos hospitalarios. Pero no solo el programa lo ve como pieza importante en el aprendizaje, sino que también esta relación de confianza establece mejores resultados, pues según,

Agne, Greenwood y Miller (1994), existe relaciones entre las actitudes, las creencias y el rendimiento del profesor y el rendimiento de los estudiantes. Esto se puede ver claramente en el siguiente fragmento:

Al inicio de esta visita Julián se mostraba muy callado y respondía a todo con monosílabos. Durante la primera hora de visita fue muy poco lo que se conoció de él. Una vez llegó la profesora del programa, que para este caso se llamará Inés, quien iba a acompañar a Deivid y Karen, y quien Julián ya conocía, comenzó a hablar un poco más. Ella propuso que jugaran Rummikub, ya que él era muy bueno para este. Mientras se desarrollaba el juego, el papá y la mamá de Julián ayudaron a Deivid y a la profesora, mientras que Julián ayudó a Karen a descubrir varias jugadas. Una vez terminado el juego se le preguntó a Julián que si ya había tomado la decisión de a quien quería como su profesor de matemáticas. Julián respondió que sí y dijo que él quería que Karen fuese su profesora.

El fragmento permite ver que Julián desarrolló cierta empatía hacia Karen, que fue lo que lo llevó a tomar la decisión de que ella fuera su profesora de matemáticas. La empatía es un factor importante según Fernández, Orrego & Zamora (2018), ya que esta influye en el conocimiento, además de incidir en su comportamiento. Esta empatía fue la que, a través del desarrollo de posteriores intervenciones pedagógicas, se gestará una relación de confianza entre Karen y Julián permitiendo que en la mayoría de las clases se alcanzarán los aprendizajes esperados. La confianza fue tanta, que Julián comentaba todas las cosas que hacía en la semana y los logros que tenía en su juego favorito “Roblox”.

Un ejemplo de estos conocimientos alcanzados es la interpretación que Julián le dio a los conceptos de punto, recta, semirrecta y segmento, vistos en la clase de geometría y las cuales plasmo en el cartel de la ilustración 3. Las interpretaciones las dio apoyado en cosas conocidas para él, incluso en alguna de las interpretaciones utilizó una de las frases famosas de su película favorita “Toy History”. Fue tanto el entusiasmo con su trabajo, que lo firmó, tal cual lo hace un artista con sus obras de arte, además de exhibirlo en su cuarto. Estas interpretaciones se ejemplifican a continuación:

En este cartel quedó clara cada una de las interpretaciones de Julián acerca de los elementos geométricos.

Punto: Es lo más pequeñito que hay

Recta: Sin inicio y sin fin.

Semirrecta: Inicia en la ciudad, pasa por el mar, por el desierto, por el bosque, por Marte y no tiene fin, o sea sigue al infinito y más allá.

Segmento: Inicia en Marte y termina en la ciudad; en Marte esta la salida y en la ciudad está la meta.

En las intervenciones pedagógicas desarrolladas con Julián, también se pudo ver la interacción de elementos personales y sociales de la enseñanza centrada en el estudiante, mencionados por McCombs (2001) en Lebrija, Flores y Trejos (2010), los cuales consisten en que el estudiante es

más eficaz cuando se tiene en cuenta el desarrollo diferenciado dentro y a través de dominios físicos, y cuando se tiene la oportunidad de interactuar con otros.

Lo anterior se ve reflejado, debido a que Julián no asiste a un aula regular, su interacción con otras personas distintas a sus familiares sea casi nula. Pero, gracias a la confianza que se gestó entre Julián y Karen y a pesar de su timidez, esta permitió que él se sintiera confiado para hacer muchas preguntas y desarrollará sentimientos de felicidad cuando entendía un tema en particular, lo que también deja ver el gusto que Julián tiene por las matemáticas. Esto se ve reflejado a continuación:

Cuando llegué a su domicilio, Julián me abrió la puerta y me recibió con un abrazo, me preguntó que cómo me había ido y que si quería algo. Durante la clase Julián cada vez que tenía una duda él me preguntaba de todas las formas posibles hasta que le quedará clara. Esto lo hacía sin ningún tipo de problema debido a la confianza que existe entre los dos. Al finalizar la clase Julián me indicó que le gustaba mucho el tema de Múltiplos y que además le alegraba mucho poderlo entender.

El fragmento también deja ver otros elementos que estuvieron presentes en la mayoría de las intervenciones, como los elementos afectivos, elementos de la teoría de la enseñanza centrada en el estudiante mencionados por McCombs (2001) en Lebrija, Flores & Trejos (2010), en donde se plantea que la motivación del estudiante está influenciada por estados emocionales, creencias sobre sí mismo, intereses metas entre otros elementos, pero factores negativos como baja autoestima o pobre autoconcepto lo hacen mermar en el entusiasmo por su aprendizaje y en la desconfianza de lo que ha hecho.

En el siguiente fragmento se muestra otro aspecto de los mencionados anteriormente, en el que se refleja cómo Julián al confiar en el trabajo que ya había hecho, lo hizo dar nuevas indicaciones para darse a entender de una mejor forma y poder alcanzar lo propuesto en la actividad:

Durante la búsqueda de las pistas, en la actividad diagnóstica de geometría, cuando me iba acercando o alejando de una él me decía “caliente” o “frio” de acuerdo con mi ubicación con respecto a la pista. Esto en la propuesta inicial de Julián no se tenía contemplado, fue una idea que le surgió y aplico durante su desarrollo.

Análisis de la Matemática Emocional en Atención Hospitalaria.

En cada una de las intervenciones pedagógicas desarrolladas en la modalidad de hospitalización, la dimensión emocional estuvo presente en factores motivacionales, actitudinales, sentimentales entre otros, tales factores son variables que intervienen en el discurso y acciones del educando hospitalario. En estos discursos se evidenciaron emociones que potenciaron el aprendizaje de las matemáticas, y que pudieron cambiar el factor actitudinal y emocional de los estudiantes pacientes hacia las matemáticas. Esto se puede apreciar en el siguiente episodio:

...las preguntas no lograban ayudarle a Deivid a establecer esa conexión que necesitaba para empezar la actividad que tenía propuesta y mucho menos para hablar con ella sobre matemáticas. Después de la formulación de un número considerable de preguntas, Diana le preguntó a Deivid qué si no se tenía otro tipo de preguntas, o que si no se veía algo diferente. Él observó los origamis, los dibujos, y su habitación en general para pensar en cosas sobre las que ya había preguntado, percatándose que no le había preguntado sobre su nuevo corte de cabello. Sin dudarlo le dijo que este la hacía ver muy bien. Cuando Diana escucho ese comentario, su rostro cambio, permitiendo ver que quería que Deivid supiera de ella como persona, como un ser humano y no sobre su espacio físico o sobre su estado de salud, ... Estas preguntas fueron las que permitieron establecer esa conexión que se necesitaba para lograr empatía con Diana, y de esta forma ella fuera la que tomara la decisión de empezar la actividad.

Hay que recordar que Diana es una joven que desde el primer día manifestó su desagrado por las matemáticas, por esta razón su actitud ante cualquier actividad matemática fue de rechazo, pero gracias a que durante las intervenciones pedagógicas, el maestro voluntario procuraba, primero saber sobre ella como persona y como un ser humano integral, se logró establecer la empatía necesaria para que Diana aceptara realizar las actividades matemáticas que se proponían llegando a desarrollar los procesos matemáticas mencionados en análisis anterior. Lo anterior pone en evidencia lo expuesto por Eraso (2012), quien menciona lo fundamental que es la empatía en el trabajo enfocado a la educación afectiva donde es necesario que el profesor voluntario conozca sus propios sentimientos para ponerse en el lugar de nuestros estudiantes.

Según Gómez (2002) la razón y la emoción; el pensar y el sentir; y lo cognitivo y lo afectivo, no existen independientemente, un cambio en la emoción produce un cambio en la cognición y de la misma forma, un cambio en la cognición produce un cambio en la emoción, es por esto que el comportamiento, actitud y producciones lógicas matemáticas de un educando hospitalario deben depender de estas dos como una sola, se considera en este documento de la misma forma como lo considera Gómez (2002), que el aprendizaje y en particular el de las matemáticas, lo que el estudiante-paciente sienta es tan importante como lo que piensa. Esto se evidencia en el siguiente episodio.

... Ella recordó que sus profesores en el colegio le daban una calificación por la cantidad de firmas que tuvieran en el cuaderno; le preguntó a Deivid si calificaba a sus estudiantes con firmas, a lo cual respondió que sí y se le ocurrió en ese momento decirle que su firma tenía diferentes valores numéricos, ... Fue entonces cuando se le ocurrió a Deivid ... introducir el concepto de valor posicional ...

Le explicó que cada una de las firmas tiene diferente valor numérico, pero nunca les mencionaba a los estudiantes qué significaba, ella se inquietó mucho y manifestó que eso era trampa, porque todas las firmas eran iguales, ... Entonces se le preguntó si quería una explicación del porqué, ella manifestó que no, pues quería descubrir cómo funcionaba. Después de un tiempo descubrió que si el símbolo pequeño valía uno y si este símbolo estaba a un lado o al otro este sumaba o restaba ... Ella manifestó que Deivid estaba engañando a sus estudiantes, porque si no les decía que significaba cada firma, ellos pensarían que tenían un cinco cuando podían tener un tres o un cuatro; que, si él no les decía, ella les contaría esto les causo risa.

Se evidenció que Diana a partir de sus creencias y experiencias en el colegio, fue quien generó la excusa de aprendizaje basada en la firma, su inquietud y curiosidad por saber el por qué las firmas tenían ese valor, permitieron el desarrollo del pensamiento matemático en esta intervención pedagógica. Por otro lado, se evidenció que el desarrollo del pensamiento matemático en esta intervención es gracias a las variables emocionales que intervinieron, ya que, solo cuando Diana dejó de sentir el temor que le causaba la actividad pudo interactuar con el conocimiento matemático, que se le presentó. Incluso se podría asegurar que Diana a partir de las intervenciones ha dejado de pensar que todos los profesores de matemáticas son iguales a los de su colegio y su perspectiva de las matemáticas ha dejado de ser esa en donde todo es difícil.

Por otro lado, Laura “una joven con alma de niña”, como se mencionó anteriormente, es un educando hospitalario que le gustaba aprender a través de la interacción con otras personas y ella reconoce que hace uso de distintas estrategias para resolver problemas matemáticos. Para Gómez (2002), la vida emocional constituye un conjunto de habilidades que pueden o no dominarse y el grado de dominio que tengan las personas sobre estas habilidades determinan el motivo por el cual las personas prosperan en el ámbito de la matemática, si pensamos en Laura, quien a pesar de sus limitaciones visuales y motoras que son consecuencia de su enfermedad, es un educando hospitalario que ha aprendido a manejar y potenciar esas limitaciones de tal manera que han llegado a convertirse en sus potencialidades o como ella las define sus superpoderes, reconociendo que hace uso de estos para dar solución a distintos problemas matemáticos.

A Laura no solo le gustaba aprender, sino que a pesar de sus limitaciones le encanta compartir eso que sabe con otras personas como se ejemplifica a continuación.

Laura no solo realiza cálculos mentales de forma eficaz a demás opera mentalmente expresiones algebraicas con la misma actividad, es tal el manejo de estas operaciones que ha empezado a enseñarle algebra su madre como lo manifestó ella. Le preguntamos a Laura si podría enseñarnos también algebra, nos respondió que sí y se acomodó en su camilla para empezar con la explicación.

Eraso (2012) muestra que esta situación se enmarca en una respuesta afectiva del estudiante ante la actividad matemática en la que se involucran variables del estado emocional. Se evidenció que Laura es consciente de sus capacidades matemáticas, debido a las experiencias y creencias que ella tiene sobre el objeto matemático de aprendizaje y en general de la actividad matemática, Eraso (2012) también menciona que son las creencias sobre las capacidades las que determinan el camino de la adquisición de las competencias matemáticas, en particular las creencias que puedan llegar a

tener el educado hospitalario sobre sí mismo y sobre sus capacidades determinan el desarrollo de habilidades matemáticas y emocionales que contribuyen en la formación integral de educando hospitalario.

Vanessa quien manifestó una indiferencia hacia las matemáticas en un primer instante, posteriormente mostró un interés particular por resolver cierta citación matemática, como se ejemplifica en el siguiente episodio.

... le preguntamos que, si le podíamos proponer algunas actividades matemáticas, ella inmediatamente nos respondió que ya tenía algunas actividades, en ese momento busco un libro que tenía sobre su cama lo abrió y saco unas fotocopias, tales fotocopias eran anima-planos y me dijo que ya había solucionado todos los ejercicios, pero la verdad no pude hacer lo cuadro de punticos (representación del plano) no entendía cómo funcionaba.

Que Vanessa se replantea si eran necesario resolver el ejercicio que pudo haber considerado difícil, evidenció que entraron en juego variables autodestructivas como el "yo no puedo hacerlo", pero que se interesara en resolver y comprender como funcionaba el ejercicio, refleja lo que Gómez (2002) llama la utilización de la emoción, puesto que las variables emocionales inconscientes de Vanessa la llevaron a expresar sus dudas sobre el ejercicio con la intención de comprenderlo y el papel que juega el maestro en este sentido es redireccionar la atención de esas emociones en el problema con el objetivo de cambiar el diálogo autodestructivo de la educando hospitalaria y de esta forma contribuir al cambio de sus creencias hacia las matemáticas.

Análisis del Lugar de la Enfermedad

Análisis del Lugar de la Enfermedad en Atención Domiciliaria

Como se ha mencionado en varias ocasiones, Julián es el educando hospitalario que pertenece a la modalidad de atención domiciliaria, a causa de la Inmodificiencia que padece. Pero su enfermedad no solo ha afectado el sistema inmunitario, hasta el punto de limitarlo a estar la mayor parte de su tiempo dentro de un entorno seguro como lo es su hogar. Si no que también ha afectado, a nivel patológico su sistema motriz y digestivo, llegando a tener que alimentarse por una sonda. En cuanto a lo social, esta enfermedad lo ha limitado a relacionarse única y exclusivamente con las personas que visitan su hogar.

Por otro lado, también se ha mencionado que Julián es bastante inquieto en matemáticas, pero su condición de salud ha limitado su rendimiento en algunas clases, debido a que los medicamentos que se le aplican, para controlar su enfermedad son tan fuertes que lo llevan a estados febriles altos

y a un profundo agotamiento. Aquellos episodios afectaron el desarrollo de diferentes clases, en las cuales Julián solicitaba una clase corta, debido a que no se sentía bien o que el agotamiento no lo dejaba concentrar. Esto se puede evidenciar en el siguiente fragmento:

Cuando llegué al hogar de Julián, su abuela fue quien me abrió la puerta, ella me comentó que Julián se encontraba algo indispuerto, que había tenido fiebre y se encontraba arrecostado. Una vez acabe de conversar con ella, me dirigí para su cuarto, lo salude y le pregunte qué le ocurría. Él me dijo que le dolía mucho el estómago y que además se sentía muy cansado, pero que aun así quería la clase de matemáticas. Así que me dispuse a comenzar, le expliqué que eran los fraccionarios y cuáles eran los elementos que los componían. Durante lo poco que se había desarrollado de la clase me percate que Julián estaba distraído, así que pare la clase y comenzamos a hablar de los avances que él había tenido en su juego de Roblox. Hablamos un rato y le sugerí que dejáramos la clase para la próxima sesión ya que no estaba bien exigirse. Julián acepto y yo me despedí de él.

En este fragmento se puede evidenciar que a pesar del fuerte agotamiento y de los síntomas de su enfermedad, Julián quería tener clase de matemáticas. Lo que deja ver que el gusto que él tiene hacia las matemáticas es genuino.

Durante el desarrollo de todas las intervenciones hechas a Julián la maestra voluntaria se percató, que Julián tiene capacidades excepcionales en matemáticas. Capacidades que la maestra voluntaria comentó a la madre del educando hospitalario, para que se pudiera tomar alguna decisión y estas capacidades se pudieran desarrollar aún más. La madre le indicó a la maestra voluntaria, que estas capacidades ya habían sido descubiertas por uno de sus antiguos maestros de matemáticas, y las cuales habían sido comunicadas a la pediatra que atiende a Julián, para que ella diera un parte médico de las acciones que se podían realizar, de acuerdo con las condiciones particulares que le genera a Julián su enfermedad. La respuesta de la pediatra fue negativa, debido a que, si se le exigía más a Julián, y debido a que su cuerpo es tan delicado y débil, sería llevarlo al borde el agotamiento y esto desencadenaría una serie de complicaciones de salud.

Por otro lado, las condiciones de enfermedad de Julián han generado que su motricidad no se esté desarrollando de la forma adecuada, lo que ha conllevado a que se canse rápido de copiar hasta el punto de enojarse y no querer continuar, manifestando que se le recite todo que él se lo aprenderá. Esto se ejemplifica en el siguiente fragmento:

Le comenté a Julián que veríamos el tema de Múltiplos y Divisores de un número y que lo primero que haríamos sería copiar la definición de estos conceptos, los cuales eran textos pequeños. Inmediatamente vi el desagrado en su rostro, pero él no me manifestó nada. Cuando puse a copiar a Julián estos conceptos, él se alcanzó a molestar, manifestando que no quería copiar todo ese texto. Lo indiqué que era necesario que lo tuviera en el cuaderno para que lo estudiara, él me dijo que le dijera que él se aprendía.

Como se dijo anteriormente, Julián pasa la mayor parte del tiempo en su hogar lo que lo ha llevado a que desarrolle cierto perfeccionismo en las cosas que hace. Tal como se evidencia en el siguiente fragmento:

Cuando Julián me mostro el mapa del tesoro, me dijo que había pasado toda la tarde haciéndolo y que lo había repetido varias veces, ya que no le gustaba como le habían quedado los otros. Debido a que Julián pasa gran parte de su tiempo en el hogar, lo hace conocerlo en detalle, lo que permitió que el diseño del mapa y de las pistas fuera muy acertado, además de que se notó la dedicación a este trabajo. Pero esto hace cuestionarse sobre cómo es su ubicación espacial fuera de este.

Las condiciones de enfermedad también han generado que los padres de Julián lo complacieran en muchas cosas. Una de ellas fue comprarle muchos juegos de mesa y videojuegos, lo que conllevó a que a Julián se le facilitará aprender con destreza algún juego de mesa. Para este caso en particular comprendió muy rápido las reglas y metodologías lo que permitió optimizar el tiempo y poder jugar más de lo que se tenía planeado. Cabe resaltar que como tiene mucha destreza en los juegos, muy ocasionalmente pierde, y cuando pierde tiende a deprimirse, lo que deja ver que Julián presenta problemas con la frustración.

Análisis del Lugar de la Enfermedad en Atención Hospitalaria

A continuación se muestra el lugar que tiene la enfermedad dentro de las intervenciones pedagógicas desarrolladas con Vanesa, Diana y Laura; no se pretende ver a los educandos hospitalarios como personas enfermas, con algunas limitaciones o en situaciones de discapacidad a causa de su enfermedad, por el contrario se analiza los afectos de seres humanos que son influenciados por variables del ámbitos de la salud, y como estos influyen en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemática en el contexto hospitalario.

Vanesa había sido diagnosticada con Leucemia unos meses atrás de la primera intervención pedagógica, esto hacía que ella aun no comprendiera por qué su vida había cambiado tanto en los últimos meses, tal como se lo manifestó el trabajador social. Por esta razón la confianza de Vanesa se ganó a través de conversaciones donde solo era necesario escucharle. En estas conversaciones ella contaba aspectos de su vida antes de llegar Bogotá, los cuales ayudaron bastante a caracterizarla. Pero cuando Vanesa venia de algún procedimiento médico o no podía salir de su habitación porque su estado de salud no era el mejor; se molestaba, al punto de ponerse nostálgica por no poder estar en su casa con sus mascotas y no le gustaba hablar.

Debido a las condiciones de la enfermedad de Vanesa, durante las intervenciones pedagógicas no podía haber más de dos personas en su habitación, por esta razón uno de sus familiares debía salir para entregarle los elementos de protección (bata, gorro y tapabocas) al maestro voluntario, esto causó que, en la primera intervención, Laura y sus familiares acompañantes, fueran renuentes a las actividades. Lo que, desafortunadamente, influyó directamente en el desarrollo del aprendizaje de las matemáticas pues desde el inicio las emociones que se generaban en el estudiante eran de rechazo.

Pero una vez se generó la confianza y se logró establecer la relación de empatía con Vanesa, ella mostró su buena disposición para trabajar y desarrollar las actividades propuestas. Por otro lado, se evidenció que cuando el educando hospitalario no tenía las actitudes emocionales para realizar la intervención pedagógica, el maestro voluntario debía mediar entre el conocimiento y lo que ella pudiera estar necesitando en ese momento; pero si Vanesa se sentía cansada o su disposición física no era buena, a ella no parecía importarle y solicitaba que se le enseñara o aprobaba el ingreso del maestro a su habitación.

Por otra parte, Diana quien por su cuadro de depresión y anorexia llevaba un tiempo considerable en el hospital, le gustaba que otras personas fueran a verla, pues debido a su enfermedad, ella estaba constantemente vigilada por enfermeras y médicos, a tal punto que debía avisar a la jefe de enfermería cuando quería ir al baño. El hecho de que otra persona fuera a visitarla y en especial un integrante programa de pedagogía hospitalaria, hacía que las enfermeras no la tuvieran tan vigilada y, durante las intervenciones, la jefe pedía el favor al docente voluntario que se asegurara de que Diana tomara su suplemento nutricional que no era del agrado de ella.

Que Diana comiera durante la intervención pedagógica era bastante complicado, pero por las observaciones y comentarios hechos por las enfermeras se concluyó que Diana consumía sus alimentos y suplementos con una mejor actitud cuando el maestro voluntario estaba en la habitación, como se evidencia en el siguiente episodio:

... y unos minutos antes le subieron el almuerzo, Diana al ver el almuerzo se percató que no tenía arroz, lo cual la disgustó bastante al punto de llamar a la jefe de enfermeras para que le informara a la nutricionista que ella quería hablar con la doctora, para conocer la razón por la cual llevaba dos días sin que le dieran arroz. Pero esto solo era una excusa para no comer.... Diana destapo el almuerzo y tan solo comió un poco de ensalada y siguió hablando sobre el tema de la intervención (ecuaciones), manifestó las dudas que aun tenía, pero después de quince minutos le dije que no le respondería más dudas y no me retiraría hasta que por lo menos se comiera el pollo del almuerzo, empezó a comer yo le seguí explicando para cunado medí cuenta ya había pasado una hora y diana estaba terminando su almuerzo.

El docente voluntario en la mayoría de las ocasiones utilizó el discurso empleado en la enseñanza de las matemáticas para distraer a Diana mientras comía, esto funciona tal vez porque su mente estaba prestando atención al maestro voluntario y la actividad de comer la hacía de una forma mecánica casi inconsciente, sin preocuparse qué y cuánto comía.

Por otro lado, Diana era alimentada por una sonda nasogástrica, la cual se introduce por la nariz y es sujetado por cinta quirúrgica micro porosa a la mejilla, como se muestra en la ilustración 10; esta sonda le molestaba mucho Diana ya que constantemente se despegaba lastimando la piel de su cara; durante las intervenciones pedagógicas desarrolladas las enfermeras fueron en repetidas ocasiones a acomodar la sonda.



Ilustración 11
Sonda Nasogástrica⁵

Que la sonda se despegara alteraba mucho a Diana y causaba que la actividad parara, primero para que ella se tranquilizara y segundo para que una enfermera acomodara la sonda. Cuando esto ocurría era muy difícil retomar la actividad, y la estrategia que utilizaba el maestro voluntario para tranquilizar era preguntarle sobre la serie que veía en las tardes, esto permitía que las emociones de Diana se equilibraran para seguir con la intervención. Pero cuando esta estrategia no funcionaba, el maestro voluntario le preguntaba porque creía que la sonda se despegaba y entre los dos discutían estrategias para que esto no volviera a pasar.

Laura, por su parte, es una joven bastante fuerte que nunca demostró a sus profesores voluntarios, dolor o temor ante su enfermedad, tal como se evidencia en el siguiente episodio:

Al enterar a la zona de higienización de manos nos percatamos que un grupo de enfermeras estaba con Laura cambiando sus vendas, cuando salieron nos dijeron que estaba muy adolorida que no nos podíamos demorar, escuchamos llorar a Laura, pero apenas ella escucho la voz de la maestra voluntaria Karen dejo de llorar, Karen le pregunto que como se sentía a lo que ella respondió que bien, le preguntamos si en la tarde nos

⁵ Tomado de: <https://www.google.com.co/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.aboutkidshealth.ca%2FArticle%3Fcontentid%3D984%26language%3DSpanish&psig=AOvVaw2Os4YN5Vn3mLXXBsKCgrjk&ust=1572292154804000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCMjzwo2bveUCFQAAAAAdAAAAABAE>

seguiría enseñando algebra nos reponía que si con una linda sonrisa nos despedimos y salimos de la habitación, mientras nos quitábamos las batas nuevamente la escuchamos llorar y decirle a su acompañante que quería ver a su mamá.

Laura siempre estaba dispuesta a recibir a los maestros voluntarios, a seguir aprendiendo, nunca dejo que sus dificultades motoras y visuales le impidieran realizar alguna actividad matemática, como se mencionó anteriormente, el papel de la enfermedad en las intervenciones con Laura ayudaba a potencializar afectos, destrezas y actitudes hacia las matemáticas en ella.

Análisis de Algunas Perspectivas

En este capítulo se presentará el análisis de algunas respuestas dadas por diferentes miembros de la comunidad dentro de la Pedagogía Hospitalaria. Presentando fragmentos de conversaciones establecidas con la mamá de Julián, con Julián y con el profesor líder del programa Pedagogía Hospitalaria, Carlos Cortés.

Se puede evidenciar que algunos participantes y sus familiares consideran que las matemáticas no solo se quedan en un conocimiento que se les enseña a los educandos, si no que estas a su vez ayudan a despertar la curiosidad y a distraerse, tal como se evidencia en el siguiente fragmento de una de las conversaciones con la mamá de Julián:

“La verdad las matemáticas si le han contribuido, porque es algo que a él le encanta, además de que es su materia favorita. Por otro lado, le han ayudado a distraerse mientras esta en la casa, debido a que por su enfermedad él poco sale, entonces mientras él está en la casa, investiga sobre el tema, le gusta estar mirando y aprendiendo cosas de matemáticas por internet”.

También se evidencia que los educandos hospitalarios perciben las matemáticas, no como una materia más, si no como una razón o motivo que despierta alguna emoción en ellos; esto se puede ver en el siguiente fragmento de una conversación establecida con Julián:

“las matemáticas si me han aportado en lo emocional, me han ayudado porque me hacen sentir feliz”

Por otra parte, se puede ver que los participantes y sus familiares consideran que estos aportes están relacionados de alguna manera con la persona que enseña las matemáticas, ya sea por la metodología o por las relaciones que se establecen. Esto se ejemplifica, en un fragmento de una conversación establecida con la mamá de Julián:

“Esos aportes también son gracias a que la profe, ya que le tiene paciencia al enseñarle, además de que ella se entiende bastante con él y le trae juegos para que él aprenda matemáticas de otra forma”

De igual manera, los educandos perciben que las emociones que sienten gracias a las matemáticas, en parte, son generadas por la forma en que se les enseña y por quien se las enseña. Esto se evidencia en el siguiente fragmento:

“la profe me sabe enseñar y me enseñaba las matemáticas de otra manera y además teníamos mucha confianza”

Por otra parte, la entrevista realizada al profesor líder de las aulas hospitalarias también evidenció que la educación matemática dentro de la pedagogía hospitalaria no debe ser vista como una materia más en el currículo, sino que esta debe desarrollar en el educando hospitalario, habilidades que le permitan desenvolverse en su contexto. Tal como se evidencia en la respuesta dada a la pregunta seis de la entrevista realizada al profesor Carlos Cortes (ver anexo B)

La pregunta siete de la entrevista realizada al profesor Carlos (ver anexo B), evidenció que el lugar de las matemáticas dentro del contexto hospitalario se fundamenta en articularse a las competencias comunicativas y emocionales, competencias básicas en la Pedagogía Hospitalaria, y de esta forma se podrá establecer una relación bidireccional entre actividades propias del pensamiento lógico matemático, con actividades de otras áreas del conocimiento como la música, la biología o el arte.

De acuerdo a lo evidenciado en dicha entrevista, no se puede afirmar que enseñar o estructurar un currículo en matemáticas para un aula hospitalaria sea correcto o incorrecto, pero la pedagogía hospitalaria, y en especial, la flexibilización que se realiza para potenciar el desarrollo del pensamiento matemático, no se puede convertir en algo alejado de la realidad escolar de los niños y jóvenes, ya que en algún momento el educando hospitalario dejará este escenario y regresará al aula regular o se enfrentará al mundo y este no deberá sentirse fuera de lugar, porque la metodología del aula hospitalaria era diferente.

Marco Referencial

En el siguiente capítulo se exponen algunos referentes conceptuales tenidos en cuenta para el desarrollo del estudio; posteriormente se presentan algunos hechos de la historia de la pedagogía hospitalaria en el mundo y en Colombia, en seguida se hace una descripción del programa Aulas Hospitalarias en Colombia; y finalmente se muestra el papel que ha tenido la Educación Matemática dentro de la Pedagogía Hospitalaria. Por la naturaleza de este estudio este capítulo se presenta en esta sección pues surge en el desarrollo del trabajo de grado, principalmente cuando se realizó el análisis.

Marco Conceptual

Dentro del marco conceptual se consideró pertinente precisar en algunos aspectos teóricos relevantes los cuales facilitarán la comprensión y el desarrollo de la propuesta. Los conceptos abordados son: pedagogía hospitalaria, aula hospitalaria y educando hospitalario.

Pedagogía Hospitalaria

Se presenta a continuación un análisis del concepto de pedagogía hospitalaria (PH), basado en una serie de definiciones que han servido como base en el desarrollo teórico y práctico de esta como disciplina, con el propósito de hacer visibles algunas características de la PH que se tendrán en cuenta en el presente trabajo.

La primera definición que se considera pertinente precisar es la propuesta de Lizasoáin citado en Lizasoáin & Violant (2015, p. 21) donde se toma a la PH como una ciencia a pesar del poco tiempo de surgimiento del concepto, debido a que en esta se realiza el proceso de lo teórico a lo práctico “praxis”, a partir de un conocimiento meramente humano y racional “techné” y un cuerpo científico. De la misma forma Cardone & Molsalve citados en Lizasoáin & Violant (2015, p. 22) definen a la PH como la nueva ciencia cuya acción pedagógica se lleva a cabo en hospitales, el domicilio del educando, y en el aula regular de origen del educando en situación de enfermedad.

Por otro lado, Cárdenas & López, citados en Lizasoáin & Violant (2015, p. 21), ven la PH como la ciencia que intenta responder a la realidad de nuestros tiempos, cuya meta es continuar con el proceso educativo de aquellas personas que se encuentran en una situación de enfermedad, de sus familiares y de todas aquellas personas que forman parte de su vida, la cual debe ir más allá de la acción académica y no solo debe estar centrada en la atención a los niños y jóvenes hospitalizados,

sino que debe atender las necesidades de la comunidad del ámbito hospitalario, vinculando la participación de la familia en pro de la normalidad de la vida del niño o joven en situación de enfermedad.

Por último, la definición dada por Zapata (2012), citado en Lizasoáin & Violant (2015, p. 22), tiene un enfoque de tipo situacional, ya que, si bien la PH tiene unas líneas orientadoras generales, en realidad es la situación particular de los niños y jóvenes en situación de enfermedad y su contexto hospitalario, la que define la ruta educativa a seguir, la cual estará en constante cambio debido a la evolución del estado de salud del niño o adolescente. Esto convierte a la PH en una práctica educativa que debe ser capaz de adaptación y flexibilidad según el momento.

Cada una de estas definiciones proporcionan características propias de la PH, y como lo mencionan Lizasoáin & Violant (2015), siempre con el objetivo de reducir las lagunas de aprendizaje, potenciando aspectos positivos, fortaleciendo capacidades y posibilidades del educando hospitalario, centrándose en la persona, enviando un mensaje de recuperación y proporcionando seguridad y confianza al niño o joven hospitalizado.

Obsérvese, que a través de estas definiciones la enseñanza de conceptos y procesos no son de lo único que se encarga la PH, ésta no se limita solo a impartir una serie de materias y contenidos al estudiante hospitalario, por el contrario, la enseñanza en el contexto de la PH humaniza no solo la estancia del educando hospitalario, sino que también la profesión del sector salud y la profesión docente.

Según Lizasoáin & Violant (2015), la PH puede aplicarse en tres diferentes espacios, estos son el área de hospitalización, el aula o escuela hospitalaria y el domicilio.

Hospitalización

Para Arango et al (2004) la modalidad de atención hospitalaria también llamada atención en salas, se define como el desplazamiento de los profesores presentes dentro del hospital, hasta las diferentes habitaciones existentes dentro de este y donde se encuentra el educando, debido a que los educandos por motivos de salud o tratamientos no pueden desplazarse hasta el aula hospitalaria. La intervención pedagógica que se desarrolla dentro de este escenario puede verse modificada de acuerdo con las condiciones emocionales o de salud que presente el educando.

Esta definición fue acogida dado que es la que más se ajusta al tipo de intervenciones pedagógicas realizadas dentro de las habitaciones de los educandos ya que los profesores presentes dentro del escenario hospitalario eran quienes se trasladaban del aula hospitalaria, entendida como el lugar físico donde se realizaban las intervenciones pedagógicas, hasta las habitaciones del educando, para desarrollar la clase debido a que por complicaciones de salud o por intervenciones médicas, al educando no le era posible trasladarse hasta el aula donde se desarrollaban las clases.

Aula Hospitalaria

Lina Flores (2015) en su libro titulado Pedagogía Hospitalaria y de la Salud, 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 desde los procesos de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo y crecimiento, al organizar las relaciones del saber en ambientes pedagógicos hospitalarios.

Esta definición se escoge debido a que es acorde a lo vivenciado en el desarrollo del trabajo de campo, ya que el espacio destinado para el desarrollo de las clases dentro del hospital no era exclusivo, como un aula de clase regular, para este trabajo entendemos el espacio simbólico propuesto por Flores (2015) en el contexto hospitalario, como un espacio que no necesariamente es el aula hospitalaria donde encontramos todos los recursos necesarios para una intervención pedagógica; convertimos el aula hospitalaria en el domicilio del estudiante, la habitación de hospitalización, el jardín del hospital, las salas de espera, y cualquier espacio físico dentro del hospital que cuente con las necesidades de bioseguridad necesarias para el educando, donde él se sienta más cómodo y donde existiese una interacción entre el profesor y el educando permitiendo la construcción del conocimiento.

Domiciliaria

Para Lizasoáin & Violant (2015), la atención domiciliaria está destinada a estudiantes que, por presentar alguna enfermedad crónica, no pueden asistir de forma regular al colegio y deben permanecer de forma permanente o intermitente en su domicilio.

El proceso educativo dentro de esta modalidad de atención es avalado por el colegio adscrito al programa de PH del hospital en donde el educando se encuentra matriculado.

Dado que en el trabajo de campo del presente estudio se desarrollaron diversas intervenciones en el domicilio de un educando, se tomará la anterior definición ya que esta se ajusta y describe mejor este tipo de intervenciones pedagógicas realizadas fuera del hospital. Puesto que era el maestro quien preparaba y daban llevaba la clase hasta el domicilio del educando ya que por la enfermedad del educando se le imposibilitaba recibir clases fuera de su hogar.

Educando Hospitalario

Flores (2015), define a los educandos hospitalarios (EH) como aquellos niños, adolescentes, jóvenes y adultos con capacidades diversas que se encuentran en ámbitos educativos y en ámbitos hospitalarios, por su condición de defectología en: Enfermedad, Inhabilidad, Discapacidad, Enfermedades raras y/o huérfanas, habitantes temporales de ambientes hospitalarios.

Los educandos intervenidos pedagógicamente en este estudio son estudiantes matriculados en un colegio perteneciente al sistema de educación Nacional, pero que por complicaciones de salud o intervenciones de tipo médicas no pueden asistir a las aulas de sus colegios y son educados dentro de las instalaciones de un hospital o en sus hogares. De acuerdo con lo anterior se evidencia que la definición dada por Flores (2015) se ajusta a las características mencionadas, es por esta razón que para el presente estudio los estudiantes intervenidos serán llamados educandos hospitalarios.

Pedagogo Hospitalario

Flores (2015) define al pedagogo hospitalario como; aquel docente desde, por y para la diversidad, con el perfil que lo habilita para educar dentro de la educación formal y no formal a los Educandos Hospitalarios (EH) que se encuentran en condiciones de enfermedad, incapacidad, discapacidad, incluyendo los educandos temporales de ambientes hospitalarios como aquellos con enfermedades raras en procesos de morbilidad o mortalidad, atendiendo a las diversas características humanas que la enfermedad les confiere. Debe caracterizarse por ser; integral en su formación, desenvolverse muy bien en el ambiente hospitalario, además de utilizar los recursos que se le asignen de una forma óptima en pro del educando; y ético, esto para lograr con la sociedad pedagógica hospitalaria una inclusión legal, real y que se llegué a la equidad social.

Los profesores pertenecientes al programa de PH en donde se realizó el voluntariado, eran docentes integrales que preparaban y desarrollaban intervenciones pedagógicas no con la finalidad de que el estudiante sumara un concepto más a los que ya tenían memorizado, sino por el eran conceptos que

primero el educando aprendiera el concepto y segundo lo llevará a su realidad dentro del hospital. Los conceptos eran enseñados de diversas maneras que lo hicieran distraerse por un rato de los síntomas de su enfermedad o de los síntomas de una intervención médica. Pero eran profesores que no solo se limitaba a hacer la clase con el educando hospitalario sino además incluían todos aquellos factores que estaban presentes dentro de la habitación como lo eran; el personal médico, sus familiares, el equipo médico (entiéndase como los aparatos eléctricos y electrónicos por los cuales se les hacía intervenciones médicas), y demás objetos (televisor, celular, muñecos, etc.).

De acuerdo con las características dadas se puede ver que la definición dada por Flores (2015) se ajusta y describe a los profesores presentes y de los cuales se hablará en este estudio. Para el caso de este estudio, el profesor voluntario es quien hará de veces de pedagogo hospitalario.

Aspectos Históricos

Algunos Hechos de la Historia de la Pedagogía Hospitalaria

Los primeros trabajos pedagógicos en el ámbito médico, como lo menciona Ortega (2017), se remontan al siglo XV en España, cuando el presbítero Gilabert Jofre atendía a pacientes con alteraciones psíquicas. En el siglo posterior, Pedro Ponce de León desarrolló las primeras experiencias pedagógicas y educativas con pacientes sordos, las cuales tuvieron continuidad con Pablo Bonet en el siglo XVII. Este educador trabajó en educación especial y les enseñó a pacientes sordos a comunicarse por medio de la lectura y la escritura.

Pero estos hechos no constituyen los orígenes de la pedagogía hospitalaria, solo hasta el año de 1845 se evidenció una primera labor docente en un hospital de Dinamarca; la cual se desarrolló por medio de la integración de un docente a un hospital, debido a la preocupación que existía que los niños diagnosticados con Tuberculosis no perdieran la continuidad en sus estudios.

En el año 1944 se evidenció uno de los mayores avances en el tema educativo, en ámbitos hospitalarios, pues se buscó garantizar la atención a niños y niñas hospitalizados brindándoles apoyo afectivo y educativo para poder subsanar los traumas generados por los contextos de la guerra y la posguerra.

Para el año 1950, Montessori, Decroly y Descoedres establecieron principios psicopedagógicos planteando un carácter utilitario del juego en la educación como un medio de aprendizaje. En 1982

en España se publicó la “ley de integración de los minusválidos” la cual planteaba que los hospitales debían contar con una sección pedagógica para prevenir y evitar problemas o retrasos en el proceso educativo de pacientes en edad escolar (Ortega, 2017).

Pero este concepto de pedagogía hospitalaria no es exclusivo de Europa, ya que también existen experiencias en países latinoamericanos como Chile, Panamá, Argentina, entre otros. En Argentina, por ejemplo, Palomares, Sánchez & Garrote (2015) señalan que la Pedagogía Hospitalaria comienza como una tarea de la educación especial, siendo las Escuelas Hospitalarias legalmente parte del sistema. Argentina ha contemplado en su legislación la atención a niños y jóvenes enfermos y convalecientes.

La trayectoria de la Pedagogía Hospitalaria dentro del territorio chileno ha sido corta, como lo mencionan Palomares, Sánchez & Garrote (2015), sin embargo, este país es un referente a nivel mundial gracias a los grandes avances que ha tenido en este campo. Su trayectoria comienza con la inauguración de la primera clase hospitalaria en el año 1946 en el Hospital Regional de Concepción y en la actualidad, Chile cuenta con diversas organizaciones dedicadas a la atención de niños y jóvenes en situación de enfermedad. Al igual que Argentina, este cuenta con diversas leyes que respaldan la atención de estudiantes en condición de enfermedad.

La Pedagogía Hospitalaria en otros países latinoamericanos solo se impulsó hasta la década de los 90 y fue gracias a diversos datos en la Conferencia Mundial sobre Educación para Todos (EPT), realizada en Tailandia (Palomares, et al, 2015). Sin embargo, la pedagogía hospitalaria en Centroamérica, para estos días ha tenido un desarrollo importante, hasta el punto de organizarse y crear la Red Latinoamericana y del Caribe por la educación de niños, niñas y jóvenes hospitalizados o en tratamiento, la cual tiene como fin, promover esta modalidad educativa y el intercambio de experiencias.

Pedagogía Hospitalaria en Colombia

En Colombia desde hace varios años se ha empezado a abordar el tema de la inclusión educativa de niños y jóvenes en situación de discapacidad y enfermedad.

Ortega (2017), afirma que la Fundación Universitaria Monserrate es pionera en la labor de pedagogía hospitalaria, ya que ha venido trabajando desde hace aproximadamente 20 años con la Fundación Hospital la Misericordia (HOMI). Este mismo autor menciona que en el año 2000 se dio

inicio a una práctica educativa en el Hospital Universitario San Vicente de Paul, la cual buscaba pilotear un modelo propuesto por estudiantes de educación preescolar de la Universidad de Antioquia para promover procesos lúdicos pedagógicos que ayudaran a la disminución de los efectos de la hospitalización del educando en situación de enfermedad, sobre su desarrollo físico, afectivo, intelectual y social contribuyendo de esta manera en mejorar la calidad de vida durante su permanencia en el centro de salud. Actualmente este programa se implementa en hospitales de II, III y IV nivel, legalizando este proceso de aprendizaje con algunos colegios anexos.

En Bogotá, tres hospitales de IV nivel han sido pioneros en la pedagogía hospitalaria, generando cambios en la atención de los pacientes hospitalarios. Estos son: El Instituto Nacional de Cancerología (INS), La Fundación HOMI y la Fundación Cardio Infantil.

El Instituto Nacional de Cancerología en el 2002 se creó la “Escuelita” en la modalidad de escuela nueva, la cual se mantuvo vigente hasta el año 2014, con el apoyo de la Secretaria de Educación Distrital disponiendo de profesores del distrito bajo el Proyecto de acuerdo Consejo de Bogotá, 186 de 2010. Además, en la última década, se han acogido niños en tratamiento oncológico de todo el país, quienes continúan con su proceso educativo, avalado por el Ministerio de Educación.

El Hospital de la Misericordia por su parte, ubicado en la zona centro de Bogotá es una de las instituciones precursoras, en la cual, desde el año 1960 existe interacción entre maestros y niños. Y hace ya treinta años, se avaló y respaldo la labor docente en el pabellón de quemados, por parte del Ministerio de Educación.

Por otro lado, en el 2008, la Fundación Cardio Infantil, creó el programa de Pedagogía Hospitalaria, el cual tiene como iniciativa una serie de actividades de aprendizaje, propuestas dentro del marco lúdico, creativo, cultural y apoyo escolar que brindan espacios que contribuyen y fortalecen el bienestar emocional, físico e intelectual de los pacientes pediátricos. El hospital atiende alrededor de 1500 niños y jóvenes anualmente y alrededor de 200 niños y jóvenes reciben apoyo escolar.

Programa Aulas Hospitalarias

Con el enfoque de la “Pedagogía del amor” el programa Aulas Hospitalarias se desarrolla en Bogotá dando cumplimiento al acuerdo 453 del 24 de noviembre del 2010 conjuntamente por las

Secretarías de Educación y de Salud. Y a la resolución 1012 del 30 de marzo de 2011 de la Secretaría de Educación: “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”.

Este programa hace parte del proyecto de Educación Incluyente, con el que se busca crear y fortalecer estrategias pedagógicas flexibles que permitan garantizar los procesos educativos pertinentes en el sistema para la población en condición de discapacidad, talentos excepcionales, víctimas del conflicto armado, niñez trabajadora, grupos étnicos, jóvenes en conflicto con la ley, aulas hospitalarias entre otras.

El objetivo de las aulas hospitalarias es garantizar el derecho a la educación formal y continua de los niños y jóvenes en condición de enfermedad e incapacidad que requieran de atención hospitalaria y ambulatoria.

Actualmente el Distrito cuenta con 26 Aulas hospitalarias, las cuales atienden a alrededor de 2.233 estudiantes. Algunas se encuentran ubicadas en hospitales como: El Hospital San José Pediátrico, la Fundación HOMI, el Instituto Nacional de Cancerología, el Hospital Santa Clara, el Hospital de Meissen, el Hospital del Tunal, entre otros.

Las aulas hospitalarias trabajan bajo dos metodologías; la primera, consiste en el apoyo pedagógico, en el que los docentes del aula hospitalaria se comunican vía telefónica con la institución donde el educando hospitalario se encuentra matriculado y les solicitan las tareas o trabajos que tengan pendientes. La segunda va dirigida a los educandos desescolarizados, quienes son matriculados en el colegio anexo al aula hospitalaria y son intervenidos pedagógicamente en el aula o en el domicilio.

La Educación Matemática y la Pedagogía Hospitalaria

En la década de los 80, como lo menciona el documento de Murcia & Henao (2015), el estado colombiano hace una modernización a la educación a través de la llamada, en su momento, “Renovación Curricular”, que buscaba particularmente para las matemáticas, superar dificultades del modelo que se había trabajado hasta ese entonces. Esta “Renovación curricular”, según el MEN, programaría los cursos de matemáticas por contenidos, lo que conllevaba a un desarrollo hilado,

delimitado y con un tiempo estimado de ejecución. De acuerdo con esto, el pensamiento matemático se organizaba en una “Estructura Sistematizada”, lo cual permitía comprenderlo como un todo estructurado.

Estos autores comentan que el MEN en el año 1991, a través de Ley General de Educación, propone los lineamientos curriculares y del estado, para concretizarlos se elaboran los estándares básicos de competencia, uno para cada área del conocimiento, en particular el área de matemáticas. Esta ley conlleva a replantearse los principios y fines de la evaluación, orientándose hacia la evaluación de procesos y no de resultados. La evaluación de procesos o más bien de desempeños hace énfasis en el camino que recorre el estudiante para alcanzar cada competencia.

La propuesta curricular mencionada anteriormente ha favorecido no solo el desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes, sino el adquirir otras herramientas que les permita explorar, comprender, conjeturar y actuar de forma constructiva en su realidad. Esto a través de tres aspectos fundamentales; el primero son los procesos generales los cuales enmarcan principalmente las operaciones mentales hechas por el estudiante; el segundo son los conocimientos básicos que desarrollan procesos específicos y los sistemas propios de las matemáticas; y el tercero es el contexto.

Dentro del primer aspecto se encuentran el proceso de Razonamiento, el de Comunicación, Modelación y Comparación. En los conocimientos básicos se encuentran el Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos, Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos, Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida, Pensamiento Aleatorio y Sistema de Datos y el Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos. Y dentro del contexto se encuentra todas aquellas situaciones problemáticas que pueden ser propias de la disciplina o de otras disciplinas. Tal propuesta aún se maneja en la actualidad, pero con algunas reformas, buscando con esto desarrollar en el estudiante autonomía, con capacidad de pensamiento libre que conlleve a la búsqueda y resolución de problemas reales.

De acuerdo con lo anterior, el pensamiento matemático se consolida como una estructura de enseñanza de la matemática en Colombia, la cual permite al docente orientar los conceptos y comunicarlos de acuerdo con la edad y el grado escolar de los estudiantes. Pero una vez se entra en la Pedagogía Hospitalaria, esta propuesta sufre una flexibilización, ya que su objetivo es ver como a partir de los intereses y motivaciones se puede aprender.

Salgado (2017), menciona que dentro del contexto hospitalario los tres aspectos fundamentales del pensamiento matemático son más visibles, debido a que en este se hace gran uso de material manipulativo, sumado con el hecho de que los educandos pueden socializar las soluciones de problemas reales no solo con el docente, sino con sus familiares y personal médico. Dentro de este contexto es muy escasa la evidencia de estrategias pedagógicas para la enseñanza de las matemáticas, por lo que no es muy concreto un proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas dentro de la pedagogía hospitalaria.

Marco Teórico

En este capítulo se presenta un resumen de todos los referentes teóricos en los que se enmarcó esta investigación: Pensamiento matemático, el currículo dentro de la pedagogía hospitalaria y las relaciones presentes dentro de esta, la enseñanza centrada en el estudiante y matemática emocional.

Pensamiento Matemático

Molina (2006) citado en Bosh (2012), menciona que el pensamiento es la actividad intelectual interna a través de la cual el hombre entiende, comprende y dota de significado el mundo; esta consiste en formar, identificar, examinar, reflexionar y relacionar ideas y conceptos, la toma de decisiones y la emisión de juicios, que permiten encontrar respuestas ante diversas situaciones.

Ahora bien, el pensamiento matemático puede interpretarse de diversas formas, de acuerdo con la óptica con la que se observe. Cantoral et al (2005) citado en Bosh (2012) lo toma desde tres perspectivas; la primera, es el pensamiento matemático como la forma o formas en las que piensan las personas dedicadas profesionalmente a la actividad matemática; la segunda, es el pensamiento matemático como parte de un ambiente científico en donde surgen y se desarrollan los conceptos y técnicas matemáticas; y la tercera, es el pensamiento matemático como parte del desarrollo del ser humano, en la resolución cotidiana de múltiples tareas.

Para Nieves y Torres (2013), el pensamiento lógico matemático debe entenderse como la construcción que realiza el estudiante, a través de las relaciones con los objetos, desarrollada a partir de situaciones simples que deben complejizarse gradualmente, partiendo de la premisa; “que una vez el conocimiento es procesado por el estudiante este no se olvida, ya que la experiencia no proviene de los objetos sino de la acción sobre los mismos”.

En particular, el pensamiento matemático, está asociado a aspectos sensoriales y motrices desarrollados a través de los sentidos, las experiencias y la capacidad que tiene el estudiante de relacionarse con los demás y con los objetos del mundo, que transfieren a la mente unos procesos sobre los que se trabajan ideas que ayudan en la relación del estudiante con el exterior.

Curricularmente, según los Estandartes Básicos de Competencias en Matemáticas MEN (2006), la adopción de la expresión “*ser matemáticamente competente*” conlleva a que los profesores, reflexionen, exploren y se apropien de los supuestos sobre las matemáticas tales como: que las matemáticas son una actividad netamente humana condicionada por su cultura e historia, que buscan plantear y dar solución a problemas de su contexto o fuera de este, para la búsqueda de dichas soluciones, surgen progresivamente técnicas, reglas y sus respectivas justificaciones. Otro supuesto es que la matemática es el resultado acumulado y organizado de la actividad de comunidades profesionales.

Según el MEN (2006), en el conocimiento matemático se distingue dos facetas, la práctica y la formal. Pero en este también se han caracterizado dos tipos: el conocimiento conceptual y el conocimiento procedimental. Estas facetas y estos tipos de conocimiento permiten ver y ampliar la noción de competencia y la relacionan con el saber qué, el saber qué hacer y el saber cómo, cuándo y por qué hacerlo.

De acuerdo con lo anterior y basados en la naturaleza del presente estudio, la perspectiva que se tendrá en cuenta es aquella que considera el pensamiento matemático como parte del desarrollo del ser humano y su relación con el exterior, debido a que se trabaja con educandos hospitalarios y la relación existente entre sus emociones, las matemáticas y su enfermedad, mas no se busca, la creación de un nuevo conocimiento científico. Basándose en la noción de que el pensamiento matemático es el proceso mediante el cual el ser humano intenta dar solución y/o interpretación a situaciones de su entorno.

Nieves y Torres (2013), mencionan que el pensamiento lógico matemático desarrolla la capacidad de: generar ideas expresándolas e interpretándolas; establecer relaciones, clasificaciones y mediciones; comprender un nuevo modo de investigación que despierta la curiosidad y la creatividad. En este sentido la educación matemática brindará elementos para el desarrollo del educando hospitalario como un ser integral, potenciando el pensamiento lógico, el razonamiento, la abstracción y la argumentación.

Basado en lo descrito hasta el momento, se entenderá, para este estudio, el pensamiento matemático como el conjunto de acciones cognitivas entre las cuales se encuentran la visualización, la abstracción, la justificación, la comparación, entre otras, que se muestran a través de situaciones problema, toma de decisiones u obtención de conclusiones en el entorno hospitalario.

El MEN (2006) precisa que el pensamiento matemático se concreta en algunos procesos generales dentro de la actividad matemática que conllevan a ser matemáticamente competente, procesos también expuestos dentro de los Lineamiento Curriculares de Matemáticas - LCM (1998). Estos procesos son: formular y resolver problemas; modelar procesos y fenómenos de la realidad; comunicar; razonar; formular, comparar y ejercitar procedimientos y algoritmos.

Pero ser matemáticamente competente, según MEN (2006), se concreta de forma específica en el pensamiento lógico y en el pensamiento matemático, los cuales se dividen, según los LCM en cinco pensamientos: el numérico, el espacial, el métrico o de medida, el aleatorio o probabilístico y el variacional. Los LCM hacen tal división del pensamiento matemático, sin incluir en esta el pensamiento lógico, ya que en todas estas se debe usar y desarrollar, además de que las define y las potencia.

Ahora bien, en la interpretación de estos documentos no se encontró un proceso o pensamiento explícito que establezca relaciones entre las actividades matemáticas que desarrolla el estudiante, más bien es un proceso o pensamiento considerado por los autores, implícito en algunos pensamientos y procesos más globales como los ya mencionados. Y dado que el trabajo de campo evidencio que algunos educandos hospitalarios, presentaron aspectos propios del resiente pensamiento relacional, se cree pertinente tener en cuenta lo expuesto por Molina y Castro (2006) en Bosh (2012) acerca de este, en donde se trabaje el álgebra desde los primeros años escolares, no como una asignatura sino como una manera de pensar y proceder en: relaciones, estructuras y situaciones matemáticas. Pues se considera que las variables involucradas en la actividad algebraica son prácticas mentales que deben adquirirse y que tienen el potencial de enriquecer los aspectos generales de la actividad matemática escolar, tomada para esta investigación.

A partir de la definición de pensamiento tomada para este estudio, como la actividad intelectual (interna) mediante la cual el hombre entiende, comprende, y dota de significado de lo que le rodea; el pensamiento relacional se debe entender como aquel que forma, examina, reflexiona y relaciona

ideas o conceptos, en la toma de decisiones y emisiones de juicios de eficiencia. O dicho, en otros términos;

El pensamiento relacional es la actividad o acción intelectual de examinar y buscar relaciones entre objetos matemáticos, reflexionar y utilizar dichas relaciones con una intencionalidad, como puede ser resolver un problema, tomar una decisión o aprender más sobre la situación o los conceptos involucrados. (Molina y Castro, 2006, p.2)

Por esta razón cuando un estudiante piensa relacional o equivalentemente desarrolla el pensamiento relacional, ya que observa e identifica relaciones existentes entre los objetos matemáticos con una intención y objetivos claros. Las relaciones son aquellos conceptos e ideas en los que se basa la actividad matemática. En este sentido, el educando hospitalario se enmarcará en el pensamiento matemático, entendido desde el desarrollo del ser integral y su relación con el mundo que lo rodea. En consecuencia, el pensamiento relacional contribuye al desarrollo del pensamiento matemático en particular, lo referente a los aspectos sensoriales, motrices y la capacidad que debe adquirir el estudiante para relacionarse con los demás y con los objetos del mundo, que a su vez deben ser relacionados entre sí.

El Currículo Utilizado en la Pedagogía Hospitalaria y su Flexibilización

Investigaciones como la de Arango et al (2004), aseguran que las estrategias metodológicas presentes en los ambientes hospitalarios relacionan elementos curriculares, formativos y lúdicos que posibilitan en gran medida el aprendizaje integral del educando hospitalario.

Esta misma investigación muestra cómo la Pedagogía Hospitalaria converge con diversas teorías como escuela nueva, escuela inclusiva, pedagogía compensatoria, entre otras; dicha aproximación se refiere a la diversidad, basada en principios de equidad, en defensa y protección del derecho a la educación.

Arango et al (2004), mencionan que, dentro de ambientes hospitalarios, el currículo debe ser flexible, atendiendo las características, la escolaridad, los intereses, las motivaciones y las patologías de los niños y jóvenes, esto para contribuir a los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Por otro lado, la investigación de Palomares et al. (2015), sugiere que los docentes de los ámbitos hospitalario y domiciliario no reciben a un estudiante homogéneo, en lo que respecta a su edad, escolaridad e incluso en sus patologías, lo que conlleva a que sus intervenciones pedagógicas sean

individualizadas y adaptadas a sus necesidades, debido a que no todos se enfrentan a la misma enfermedad del mismo modo. Estos autores también mencionan que el docente debe poner en consideración las circunstancias que rodean al niño o joven hospitalizado, lo que implica emplear y/o diseñar una serie de técnicas que permitan desarrollar su creatividad, el perfeccionamiento de sus destrezas, aptitudes y capacidades manipulativas.

Según Fernández, Orrego & Zamora (2018), la creatividad se vuelve primordial dentro de escenarios de la Pedagogía Hospitalaria, debido a que esta desarrolla en el estudiante una divergencia de pensamiento, el cual ayuda a hacer frente a los cambios que se presentan en el aula, además que la creatividad es utilizada para que la enseñanza se presente en una forma más cercana.

Fernández et al (2018), mencionan que los docentes dentro de las modalidades de la pedagogía hospitalaria hacen gran énfasis sobre la empatía, ya que, si se genera, esta puede influir en el desarrollo de procesos, en la creación de conocimiento en el educando hospitalario, además de influir en el comportamiento patológico o contextual.

En lo que se respecta a la voz del estudiante, Fernández et al (2018), debe ser una característica presente y primordial dentro de la Pedagogía Hospitalaria, ya que a través de esta se considera sus intereses personales entorno al aprendizaje.

Relaciones que se Pueden Establecer Dentro de la Pedagogía Hospitalaria (Matemáticas, Educando Hospitalario, Maestro Voluntario).

La presencia de educadores, según Arango et al (2004), dentro de escenarios hospitalarios, posibilita en gran medida el desarrollo integral del educando hospitalario, normalizando su ambiente. Los autores también mencionan, que el educador hospitalario debe entablar una relación substancial con el educando hospitalario concebido como un ser integral que habita en un mundo que debe comprender y en el que debe interactuar. Flórez (2015), en su libro Pedagogía y de la Salud, menciona qué debido a la naturaleza de la modalidad de atención domiciliaria, la relación entre el educador y el educando hospitalario se personaliza y estrecha aún más.

Por otro lado, Arango et al (2004) resaltan que la relación entre el educando, el personal médico y el educador debe ser de respeto y responsabilidad para garantizar la asistencia al educando hospitalario. Además de que el personal médico se convierte en el principal transmisor de la información

que respecta a condiciones de salud y de ánimo, tal como lo menciona Fernández, Orrego & Zamora (2018).

La Enseñanza Centrada en el Estudiante.

Moreno y Reyes (2007) mencionan que, a diferencia de la enseñanza centrada en el profesor, la enseñanza centrada en el estudiante propone un cambio a la catedra tradicional, en donde el foco principal es la transmisión de información por parte del docente mientras el estudiante permanece pasivo, hacia un modelo de enseñanza donde el objetivo se centra en el alcance de metas de aprendizaje por parte de los estudiantes, reconociéndolos como protagonistas de este proceso.

Estos autores comentan que la enseñanza centrada en el estudiante no intenta aplacar los métodos utilizados en la enseñanza tradicional, sino por el contrario, busca ampliar la variedad de métodos, incluyendo actividades que permitan llegar a los resultados de aprendizaje que se quieren alcanzar. Por otro lado, las estrategias del docente que la práctica, no solo buscan la interacción del estudiante con el conocimiento, sino con sus compañeros y con el profesor, en un escenario que incentive la participación, la reflexión y el pensamiento crítico. Por ello, el aprendizaje debe presentarse en grupos pequeños y en un contexto cercano al estudiante.

Según Moreno y Reyes (2007), la Enseñanza Centrada en el Estudiante exige un cambio en los métodos de evaluación, permitiendo que el estudiante no solo demuestre el dominio de contenidos, sino las habilidades para analizar, sintetizar, evaluar y aplicar el conocimiento en la resolución de situaciones inmediatas en su entorno.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente se toma la Enseñanza Centrada en el Estudiante, debido a qué dentro de las modalidades de la Pedagogía hospitalaria, en particular a las modalidades analizadas en el presente estudio, se trabajan con grupos pequeños en los cuales se establecen metas de aprendizajes y no el dominio de contenidos.

Combs y Whisler (1997) en Lebrija, Flores & Trejos (2010), plantean la importancia de considerar la perspectiva del profesor acerca del papel que juega factores cognitivos y metacognitivos, afectivos, personales, sociales y diferenciales de cada individuo, ya que son los que centran la actuación del profesor en el estudiante.

Rol del docente

Según Moreno y Reyes (2007), el docente juega el papel de facilitador, el cual motiva, encamina, maximiza y evalúa el aprendizaje de los estudiantes. El docente debe tener confianza en las capacidades de sus estudiantes y en sus motivaciones personales, además de su papel en los objetivos establecidos para cada sesión de aprendizaje.

Rol del estudiante

Los autores mencionan que el estudiante debe asumir responsabilidad dentro de su proceso de aprendizaje. Comprometiéndose a dar lo mejor de sí, a asumir un rol activo y participativo dentro de las sesiones. El estudiante debe reconocer la importancia del aprendizaje en grupo y sus aportes al aprendizaje de sus compañeros.

Según Mc Combs (2001) referenciado en Lebrija et al (2010), la enseñanza centrada en el estudiante considera los siguientes elementos:

Cognitivos y Metacognitivos.

El estudiante lleva un proceso de construcción significativa y coherente de representaciones del conocimiento, esto a través del diseño de estrategias de pensamiento y razonamiento que lo conlleva a metas complejas de aprendizaje.

Afectivos.

Las emociones, creencias sobre sí mismo como estudiante, intereses, metas y hábitos, influyen en la motivación del estudiante. El estudiante se ve estimulado por tareas auténticas, de relevancia y novedosas y lo desmotiva factores afectivos tales como la baja autoestima.

Personales y Sociales.

El estudiante muestra mayor eficacia cuando se desenvuelve de forma diferenciada y tiene la oportunidad de interactuar con otros.

Diferencias Individuales.

Los estudiantes difieren en ciertos aspectos, por lo que tienden a ser más eficaces cuando se contemplan sus diferencias, así como su contexto. Una parte importante del aprendizaje es diseñar estándares que lo desafíen pero que estén acorde a su contexto.

Matemática Emocional.

Eraso (2012) menciona que durante los últimos años las variables emocionales y afectivas han tomado gran relevancia en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, por esta razón se ha venido estudiando la interrelación existente entre emoción y matemáticas, en la que se busca identificar y justificar la influencia que ejercen los estados emocionales del estudiante durante el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas; de la misma forma se ha identificado la influencia que tiene el desarrollo del pensamiento matemático en el avance de competencias emocionales del estudiante.

Los resultados obtenidos por Eraso (2012), evidencian la existencia de una relación bidireccional entre afecto y matemáticas, por esta razón el docente puede favorecer a la alfabetización emocional del estudiante, través de la enseñanza de las matemáticas. Paralelamente se concluye que las matemáticas son un elemento clave en la educación afectiva, y en el desarrollo de capacidades y competencias necesarias en el siglo XXI.

Por otro lado, Gómez (2002) quien es una de las precursoras de esta teoría, señala que las áreas primarias de la didáctica de las matemáticas, (enseñanza, aprendizaje y sus resultados y consecuencias) son influenciadas por variables auxiliares como, la matemática disciplinar; los aspectos relativos a la psicología y sociología del aprendizaje; el diseño y desarrollo curricular; la dimensión emocional; entre otros. Centrada en la dimensión emocional Gómez (2002) se enfatiza en:

- Explicitar los principales factores afectivos que influyen en el aprendizaje de las matemáticas.
- Establecer relaciones significativas entre lo cognitivo y lo afectivo.
- Impulsar la educación emocional en matemáticas, a profesores y estudiantes.

Por lo anterior, Gómez (2002) señala que los afectos no son parte de un fenómeno anecdótico del pensamiento o de acciones humanas, estos estados emocionales interactúan con las funciones cognitivas del estudiante en donde intervienen afectos emocionales, actitudinales y creencias, estos afectos establecen el contexto personal dentro del cual funcionan los recursos, las estrategias, y el control al trabajar la matemática. Para Eraso (2012) son estos tres afectos las variables principales en la relación matemática-emoción.

Las emociones, actitudes y creencias en ocasiones actúan como obstáculo en el proceso de aprendizaje. Las creencias proporcionan una parte importante del contexto, dentro del cual se desarrollan las actitudes y emociones hacia las matemáticas. Por esta razón ante ejercicios que los estudiantes consideran complejos, se cuestionan así mismos, a sus capacidades y habilidades, desarrollando discursos autodestructivos, que provocan reacciones ansiosas que influyen en el proceso de aprendizaje.

Gómez (2002) y Eraso (2012), mencionan que, aunque el lenguaje distinga conceptualmente entre razón y emoción, el pensar y el sentir; estas no pueden existir independientemente, un cambio en la emoción o en la cognición produce un cambio en la otra, por lo anterior el comportamiento de un estudiante no es el resultado de una o de otra sino de ambas. Esto implica que durante el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas lo que el estudiante sienta es tan importante como lo que piensa.

Por lo anterior Gómez (2002) piensa que la vida emocional constituye un ámbito que incluye un conjunto de habilidades que los estudiantes pueden o no dominar, el grado de dominio que alcancen determina el progreso y desarrollo del pensamiento matemático en él. Por esto la competencia emocional constituye una meta-habilidad que determina el grado de destrezas que alcanza el estudiante en el dominio de todas sus facultades.

Por otro lado, Eraso (2012) menciona que la educación emocional desarrolla la inteligencia interpersonal e intrapersonal que influye en la construcción de la personalidad del niño y joven; estimula el aprendizaje de valores fundamentales como la empatía esencial en el trabajo enfocado en la educación afectiva y en especial en los procesos matemáticos que se desarrollan en el entorno hospitalario, donde es necesario conocer y gestionar nuestros propios sentimientos, para así ponernos en el lugar del otro; y trabaja la autoestima que es una de las variables del dominio afectivo, que influye en las creencias del alumno sobre sus capacidades matemáticas, que le permitan enfrentarse a distintas tareas y problemas.

Para analizar la relación entre mente y emoción Gómez (2002) define dos estructuras de afectos en el estudiante, globales y locales; los efectos locales son aquellos estados de cambio de sentimientos o reacciones emocionales durante una actividad matemática a lo largo de una sesión de clase y es la que permite conjeturar entre las reacciones, emociones y los procesos cognitivos, correspondien-

tes en las distintas fases en la resolución de la tarea matemática, que permiten establecer una estructura local afecto-cognición. La estructura local expresa tipos de interacción cuando el código emocional interactúa con el sistema cognitivo entre las cuales están las interrupciones, desviaciones y atajos cognitivos, expresados a través de distintas rutas.

Los afectos globales son el resultado de las rutas seguidas en el afecto local y que contribuyen a la construcción de estructuras generales del concepto del estudiante y de las creencias que él tenga acerca de las matemáticas y su aprendizaje, en los afectos globales se contempla no solo al sujeto sino su contexto sociocultural y su interacción con el otro, en donde el aprendizaje de la matemática contribuye a la construcción de la identidad social del estudiante y contextualiza las reacciones emocionales en la realidad social que los produce.

Por tanto, para Gómez (2002) existen dos caminos diferentes, pero estrechamente relacionados que se deben tener en cuenta en los procesos cognitivos y afectivos en el aprendizaje de las matemáticas: el primero son todas aquellas relaciones emocionales que afectan momento a momento el proceso consciente del estudiante y el segundo, las influencias sociales y culturales en el individuo y los modos en cómo se interioriza esta información y configura su estructura de creencias.

Por último, Gómez (2002) señala que las reacciones afectivas tienen influencias diferentes en procesos cognitivos, destacando:

- Los procesos metacognitivos, los procesos directos.
- Los procesos de documentar, obtener y procesar la información.
- Los procesos creativos
- La percepción de los estudiantes acerca del fracaso y éxito.
- Las creencias de los estudiantes.
- La atribución causal de éxito o fracaso.

Conclusiones

En seguida se expondrán todas aquellas conclusiones y reflexiones hechas a partir del análisis realizado, la cuales permitieron ver el papel de las matemáticas, la importancia del componente afecto-matemático, las contribuciones y aprendizajes generados dentro de la Pedagogía Hospitalaria.

En esta investigación se evidenció que la educación matemática está presente en atención domiciliaria y hospitalización, modalidades de la pedagogía hospitalaria, primero porque son un requisito que se exige por parte del colegio adscrito al programa para no perder continuidad del proceso educativo del educando hospitalario; pero independientemente, porque la educación matemática estimula el desarrollo de habilidades del pensamiento matemático y el fortalecimiento de la confianza.

En cuanto a los conceptos matemáticos, se pudo ver que, debido a los cortos tiempos de intervención pedagógica, no es posible ni necesario abordarlos todos; por esto, se deben escoger aquellos conceptos matemáticos fundamentales para cada estudiante y con ello trabajar y potenciar el pensamiento lógico-matemático y sus procesos. La forma en que se escogen los conceptos se fundamenta en: las potencialidades, la condición de enfermedad y los intereses y motivaciones del educando hospitalario, garantizando una solidificación de una base conceptual, la cual podrá ser utilizada y enriquecida a medida que el estudiante avance en su proceso educativo, ya sea en el aula hospitalaria o en un aula regular. En particular estos conceptos, deben presentarse como una necesidad y no como un conocimiento más, lo cual se hace a través de aplicaciones en su contexto inmediato. Visto de otra forma, los conceptos deben estar articulados y ser transversales a las otras áreas del conocimiento.

No se pudo limitar el aprendizaje de las matemáticas a una intervención dentro del aula hospitalaria, sino debe articularse en cada proceso, en cada actividad, en cada tratamiento médico que pueda tener el educando hospitalario, de esta forma las matemáticas contribuyen a que el estudiante empiece a comprender primero sus tratamientos médicos desde el pensamiento lógico matemático, para ir evolucionando hasta que el educando sea capaz de ver, conocer y entender su mundo.

Este trabajo deja ver, que los conceptos antes mencionados, son llevados a los educandos hospitalarios a través de diferentes modelos y formas; a diferencia de lo expuesto por Vallejo (2017), se evidenció que el constructivismo no es la única vía para enseñar en este escenario, sino que el

aprendizaje dentro de este se genera independientemente del modelo que se siga. Y aunque la educación dentro de la pedagogía hospitalaria sí debe ser personalizada, esto no quiere decir que se debe encasillar en un solo modelo.

El presente trabajo de investigación permitió ver las relaciones y conexiones emocionales necesarias entre; el maestro voluntario, el educando hospitalario, las matemáticas y la enfermedad. Relaciones que facilitaron una flexibilización curricular, basada en posibilitar la enseñanza de las matemáticas a partir de los gustos, intereses y motivaciones de los educandos hospitalarios. Donde el qué, el cómo y el para qué enseñar son las palabras que deben guiar junto con las conexiones establecidas, el plan de acción apropiado y necesario para el educando hospitalario y el cual le aporte en el desarrollo del pensamiento matemático. Se puede observar que las matemáticas, dentro del escenario hospitalario, son percibidas de una forma totalmente distinta, ya que son generadoras de emociones, no son el ente al que todos le tienen miedo, sino por el contrario son motivo de alegría e incluso el reto de muchos educandos.

El análisis de experiencias permitió establecer la importancia de ver y leer al educando como un ser integral, con gustos, disgustos, sentimientos, emociones y motivaciones que, según lo evidenciado, son la base de la cual el pensamiento matemático debe emerger para contribuir no solo en la formación integral sino también en la superación de obstáculos personales y académicos del educando. Además, se evidenció que las relaciones establecidas en las modalidades de pedagogía hospitalaria eran más estrechas, las cuales permitieron que las clases se desarrollaran de forma más amena y en donde la educación matemática era la herramienta que se utilizaba para generar en el estudiante aprendizajes de forma integral. Esto deja ver la importancia de los componentes emocional y afectivo dentro de educación matemática y de cómo esta contribuye a estos componentes.

El trabajo desarrollado también permitió ver la importancia que tiene la voz del estudiante en las decisiones tomadas dentro de la clase de matemáticas y cómo su opinión contribuye a los resultados que se generan, volviéndolos más enriquecedores para el educando. Lo que no significa que el conocimiento matemático este limitado por lo que el estudiante quiera realizar, es importante que el maestro dentro del contexto hospitalario sepa mediar entre el conocimiento y la participación del educando, permitiendo que el educando hospitalario no permanezca en una zona de confort, y generar en el estudiante sentimientos que lo reten matemáticamente, como la frustración causará una adquisición de nuevos procesos lógico-matemáticos.

Por otro lado, los afectos en el aprendizaje matemático permitieron ver que los educandos hospitalarios que provienen de un aula regular, tiene creencias muy arraigadas hacia las matemáticas expresando un disgusto hacia ellas o indiferencia, lo que genera en ellos discursos autodestructivos como el “no soy bueno en matemáticas”; a pesar de esto se evidenció que cuando no se les mencionaba que la intervención giraría en torno a las matemáticas, los educandos hospitalarios mostraban un gran dominio y destreza en procesos lógico-matemáticos. Pero se observó que si el educando hospitalario intuía o sabía que estaba trabajando en matemáticas, manifestaba distintas emociones, como la ansiedad ante un problema, satisfacción o alegría al lograr solucionarlo o frustración y enojo cuando no lograba entender.

En cuanto a la enfermedad, el presente trabajo deja ver que los educandos hospitalarios, a pesar de que tengan muchas ganas de aprender, independientemente si les gustan o no las matemáticas, imposibilita el realizar actividades e incluso desarrollar procesos. Sin embargo, se observó que si la enfermedad o sus procedimientos médicos, causaban cambios negativos en las emociones del estudiante, como tristeza, rabia, impotencia, entre otras; la intervención pedagógica se complejizaba y en algunos casos no se podía realizar. Pero, si la enfermedad o sus procesos médicos generaban alguna condición física como cansancio, dolor, entre otras, el educando a pesar de esto aceptada con gusto la intervención y se desenvolvía de una mejor forma en la intervención.

El análisis también muestra que la enfermedad en ocasiones limita que el educando hospitalario, pueda desarrollar todas sus potencialidades, como en el caso de Julián, en donde no se puede desarrollar sus capacidades excepcionales ya que el hecho de tratar de potenciarlas implica un esfuerzo físico y mental, conllevándolo a una recaída de salud. Pero no siempre es así, en otros casos la enfermedad, solo es un proceso transitorio del estudiante que no lo conlleva a una situación de discapacidad, por el contrario, su situación de enfermedad potencia habilidades, como es el caso de Laura, donde su dificultad visual y motora desarrolló en ella destrezas matemáticas, como el cálculo mental y memorización que le han ayudado en su avance educativo.

Del análisis realizado se puede inferir, que las emociones que causa la enfermedad, predispone las emociones y actitudes del educando hospitalario al momento de realizarse la intervención pedagógica. Lo que conlleva a despertar emociones y actitudes particulares hacia las matemáticas. Lo que implica que en este escenario se pueden presentar creencias hacia las matemáticas distintas a las que se presentan en un aula regular.

Reflexiones

Lo mencionado hasta el momento nos invita a una reflexión sobre la labor de un docente de matemáticas, a dejar de tomar las planeaciones como guiones de los cuales no nos podemos salir, dejando de lado las opiniones de estudiantes por temor a no alcanzar los objetivos de aprendizaje.

Esta investigación también muestra la importancia que tiene, para el maestro de matemáticas, el establecer conexiones, ya que estas antes de contribuir a su desarrollo profesional, contribuyen a su desarrollo humano. Debido a que los educandos con una simple frase: “profe vendrás también mañana a enseñarme y a jugar”, o con un simple abrazo nos desarman como profesionales e indagan en lo más profundo del alma generando un lazo de cariño y posibilitando que la intervención dure más de lo programado.

Es por esta razón que, desde las matemáticas, o más bien desde la educación matemática se debe apuntar a orientar al educando hospitalario y hacerlo comprender a que él es más fuerte que su enfermedad y que si hay algún limitante en cierto aspecto, es porque se requiere que él desarrolle otras cosas que contrarresten esto.

Bibliografía

- Agne, K, Greenwood, G, & Miller, L. (1994). *Relationships between teacher belief systems and teacher effectiveness*. Journal of research & development in Education.
- Agudelo, D., Patiño, S. & Villa, A. (2016). *El rol del pedagogo hospitalario en la experiencia de ruptura de los vínculos familiares y escolares que afronta un niño y/o niña hospitalizado: Experiencias en el Hospital Pablo Tobón Uribe de la ciudad de Medellín*. Corporación Universitaria Sallista. Medellín Colombia. Disponible en: http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/1808/1/Rol_pedagogo_hospitalario_ruptura_vinculos_familiares_escola.pdf
- Amaya, S. (2017). *El Aula Hospitalaria, un Espacio Inclusivo para la Formación con Respeto, Comprensión y Cariño* (tesis de pregrado). Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia.
- Arango, L., Castañeda, D., Henao, C., Jaramillo, C., Londoño, M., Patiño, N., Ruiz, B. & Tamayo, A. (2004). *Fundamentación teórico práctica de la pedagogía hospitalaria y estrategias metodológicas para la intervención con el niño hospitalizado* (tesis de pregrado). Universidad de Antioquia, Medellín, Antioquia. Recuperado de: <http://ayura.udea.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/832/1/CA0009.pdf>
- Bosh (2012). *Apuntes Teóricos sobre el Pensamiento Matemático y Multiplicativo en los primeros Niveles. Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia* (2012) 1(1), 15-37. ISSN: 2254-8351. <http://www.edma0-6.es/index.php/edma0-6>
- Castillo, M. (2005) *La coordinación en un aula hospitalaria*. Revista de Aulas Hospitalarias, Castilla y León, 2, 16. Recuperado de: https://issuu.com/proyectoedhospi/docs/revistaedhospi_2
- Castro, C. & Salgado C. (2015). *La formación de estudiantes para profesor sobre recursos didácticos para la diversidad. Un pilotaje en las aulas hospitalarias*. En B. Sánchez (presidencia), *Trasformaciones, retos y desafíos del diseño y desarrollo curricular de matemáticas en Bogotá*. Llevada a cabo en el II Encuentro Distrital de Educación Matemática, Bogotá, Colombia.
- Castro, C. & Salgado C. (2016). *Diseño e implementación de recursos didácticos en la clase de matemáticas para un aula hospitalaria*. En M. García (presidencia), *VI simposio de matemáticas y educación matemática y V congreso internacional de matemáticas asistidas por computadora*, Bogotá Colombia.
- Castro, C., Cárdenas, Y. & Salgado C. (2016). *El Aula Hospitalaria, un espacio de formación para estudiantes para profesor de matemáticas*. En B. Sánchez (presidencia), *Universidad y Escuela. Voces en la construcción de la comunidad de Educadores Matemáticos en Bogotá* Llevada a cabo en el III Encuentro Distrital de Educación Matemática, Bogotá, Colombia.
- Castro & Santana (2015). *Diseño e Implementación de una Estrategia Didáctica que Orienta la Práctica en contextos de Salud y Hospitalarios para las Estudiantes de IX Semestre de*

Licenciatura en Pedagogía Infantil de la Fundación Universitaria los Libertadores. Facultad de Ciencia de la Educación. Universidad Libre de Colombia. Bogotá, Colombia. Disponible en: <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/8358/Tra-bajo%20de%20grado%20final%2023%20de%20Julio%20pdf.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Comité Operativo Distrital de Infancia y Adolescencia – CODIA (2017). *Sistema de Monitoreo de las Condiciones de Vida de la Infancia y la Adolescencia de Bogotá*. D.C. Sistema de Distrital de Planeación. Disponible en: http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/control/informe_de_las_condiciones_de_vida_de_los_nna_de_bogota_d.c_2018.pdf

Consejo de Bogotá D.C. (2010). *Acuerdo 453 del 24 de noviembre de 2010. "Por medio del cual se crea el servicio de apoyo pedagógico escolar para niños, niñas y jóvenes hospitalizados e incapacitados en la red adscrita a la Secretaria Distrital de Salud"*. Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=40792>

Durán, A. (2017). *Origen, Evolución y perspectivas de futuro de la pedagogía hospitalaria*. Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Sevilla. Sevilla, España. Disponible en: <https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/70190/Tesis%20Doctoral%20de%20Auxiliadora%20Dur%C3%A1n%20Cot%C3%B3n.%20Origen%20de%20evoluci%C3%B3n%20y%20perspectivas%20de%20futuro%20de%20la%20Pedagog%C3%ADa%20Hospitalaria.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Eraso, S. (2012). *Estudio sobre la relación mutua entre matemáticas y emociones, durante el proceso de aprendizaje del alumno de enseñanza secundaria* (tesis de maestría). Universidad Internacional de la Rioja, La Rioja, España. Recuperado de https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/88/TFM_Eraso_Saiz_Isabel.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Escribano, E. (2015). *Análisis de la formación del pedagogo hospitalario* (tesis de doctorado). Universidad Castilla-La Mancha. Castilla, España. Recuperado de: <https://rui-dera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/8998/TESIS%20Escribano%20Picazo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Fernández, C., Orrego, J. & Zamora, M. (2018). *Los Docentes Hospitalarios: Características personales al servicio de la Pedagogía* (tesis de pregrado). Viña del mar, Chile. Recuperado de: http://opac.pucv.cl/pucv_txt/txt-6000/UCC6059_01.pdf

Flórez, L., (2015) *Pedagogía hospitalaria y de la salud hacia la concreción de la inclusión educativa*. Red Educativa Mundial –REDEM. Recuperado de: <http://www.redem.org/libro-pedagogia-hospitalaria-y-de-la-salud-hacia-laconcrecion-de-la-inclusion-educativa/>

Gómez, I. M. (2002). *Afecto y aprendizaje matemático: causas y consecuencias de la interacción emocional*. En J. Carrillo (ed.) *Reflexiones sobre el pasado, presente y futuro de las Matemáticas*. (pp.197-227). Huelva, España: Universidad de Huelva.

- Lebrija, A., Flores, M. & Trejos M. (2010). *El papel del maestro, el papel del alumno: un estudio sobre las creencias e implicaciones en la docencia de los profesores de matemáticas en Panamá*. Revista Educación Matemática, Vol. 22, pp. 31-55. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/262657915_El_papel_del_maestro_el_papel_del_alumno_un_estudio_sobre_las_creencias_e_implicaciones_en_la_docencia_de_los_profesores_de_matematicas_en_Panamaf
- León. O., Rocha. P., y Vergel. R., (s.f.). *“El juego, la resolución de problemas y el proyecto de aula como dispositivos en las didácticas de la matemática y de la estadística”* Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá. s.f.
- Lizasoáin, O. & Polaino-Lorente, A. (1996). *La pedagogía hospitalaria como un concepto unívoco e innovador*. Revista Comunidad Educativa. Madrid, n° 231 (3), 14 – 16.
- Lizasoáin, O., & Violant, V. (2015). *Marco conceptual de la PH y su aplicación desde una visión Holística*. En V. Violant. (Ed), *Bases de la pedagogía hospitalaria aplicada a las etapas vitales* (pp.19-49). Archidona, España: Ediciones Aljibe, S. L.
- Maxwell, J. (1996). *“Qualitative research design. An Interactive. Approach”*. Sage Publications, 1996. Paginas 63-85
- McLeod, D. (1989). *Beliefs, attitudes, and emotions; new view of the affect in the mathematics education*. En D. McLeod y V. Adams (Eds.) *Affect and mathematical Problem Solving: A new perspective* (pp. 245-258). New York. USA.
- Mesa, D. (2015). *Una mirada a las aulas hospitalarias: estudio de caso Hospital Fundación Cardio Infantil Bogotá* (tesis de maestría). Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas (ministerio)*. Bogotá, Colombia. <https://doi.org/958-691-290-6>
- Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Lineamientos Curriculares de Matemáticas (ministerio)*. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional. (2015). *Orientaciones para la Implementación del Apoyo Académico Especial y Apoyo Emocional a Niñas, Niños Y Jóvenes en Condición de Enfermedad*. Bogotá Colombia. Recuperado de https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-356821_recurso_1.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Decreto 1470 de 2013* (Diario Oficial No. 48.849). Recuperado de <https://docs.supersalud.gov.co/PortalWeb/Juridica/Decretos/D1470013.pdf>
- Murcia, M & Henao, J. (2015). *Educación Matemática en Colombia, una perspectiva evolucionaria. Entre Ciencia e Ingeniería*, vol. 9, N° 18, pp. 23 – 30. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/ecei/v9n18/v9n18a04.pdf>

- Molina, M y Castro E. (2006). *Comprensión del signo igual y desarrollo de pensamiento relacional en alumnos de tercero de primaria. Una investigación en curso*. En C. Castro (Eds.), Comunicación presentada en VII Seminario de Investigación en Pensamiento Numérico y Algebraico, Madrid, España. Recuperado de: <http://funes.uniandes.edu.co/542/1/MolinaM06-2819.PDF>
- Moreno & Reyes (2007). *Enseñanza Centrada en el estudiante*. ARS Médica, Revista de Ciencias Médicas. Chile. Disponible en: <https://arsmedica.cl/index.php/MED/article/view/150/90>
- Murcia, M. & Henao, J. (2015). *Educación matemática en Colombia, una perspectiva evolucionaria. Entre Ciencia e Ingeniería [online]*. 2015, vol.9, n.18, pp.23-30. ISSN 1909-8367. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1909-83672015000200004
- Nieves, M, & Torres, Z. (2013). *Incidencia del desarrollo del pensamiento lógico matemático en la capacidad de resolver problemas matemáticos; en los niños y niñas del sexto año de educación básica en la escuela mixta “Federico Malo” de la ciudad de Cuenca durante el año lectivo 2012-213* (tesis de pregrado). Universidad Técnica Salesiana, Cuenca, Ecuador.
- Ortega, A. (2017). *Aulas hospitalarias, una mirada hacia el fortalecimiento del desarrollo humano en niños, niñas y jóvenes hospitalizados* (tesis de pregrado). Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia. Recuperado de <http://repositorio.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/2519/TE-21031.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Palomares–Ruiz, A., Sánchez–Navalón, B. y Garrote–Rojas, D. (2015). Educación inclusiva en contextos inéditos: la implementación de la Pedagogía Hospitalaria. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, 14 (2), pp. 1507-1522
- Palomares, A., Sánchez, B. & Garrote, D. (2015). *Educación inclusiva en contextos inéditos: La implementación de la Pedagogía Hospitalaria*. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, 14 (2), pp. 1507-1522. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/773/77346456043.pdf>
- Resolución A2-25/86 – *Carta europea de los niños hospitalizados*. Disponible en: <https://scp.com.co/ArchivosSCP/PediatrasyDerechos/Carta europea.pdf>
- Rodríguez, M. (2014). *Análisis de la situación Pedagógica Hospitalaria en la provincia de Esmeraldas*. Universidad Politécnica Salesiana. Quito Ecuador. Recuperado de: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/9341/1/UPS-QT07072.pdf>
- Salgado, C. (2017). *La Socio-matemática en el Aula Hospitalaria: Un abordaje desde la hospitalidad* (tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia. Bogotá Colombia. Recuperado de: <http://www.bdigital.unal.edu.co/56561/1/80177130.2017.pdf>
- Sanabria, A., Guerrero, K., Beltrán, J. & Barrero, J. (2016). *La experimentación: Estrategia didáctica para favorecer el desarrollo del pensamiento científico en niños y niñas, Aula Hospitalaria Bosa II nivel* (tesis de pregrado). Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá Colombia. Recuperado de: <http://repository.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/2491>

- Secretaría de Educación Distrital. (2011). *Resolución 1012 de 2011 "Por medio de la cual se reglamenta el servicio de apoyo pedagógico escolar para niñas, niños y jóvenes que por enfermedad o tratamiento médico se encuentran hospitalizados o incapacitados en la red adscrita a la secretaría Distrital de Salud en virtud del Acuerdo 453 del 24 de noviembre de 2010"*. Bogotá, Colombia. Recuperado de https://www.educacionbogota.edu.co/portal_institucional/sites/default/files/2019-03/Resoluci%C3%B3n%201012%20de%202011.pdf Tomorrow. (1988). *Journal physical Education, Recreation and Dance*. 59(7) 62-67. 1988.
- Secretaría de Educación Distrital. (2012). *Proyecto 888: Aulas Hospitalarias, Necesidades Educativas Especiales y Volver a la Escuela*. Bogotá, Colombia. Recuperado de https://www.educacionbogota.edu.co/archivos/SECTOR_EDUCATIVO/INFORME_GESTION/2012/agosto/Proyecto%20No%20888%20Enfoques%20Diferenciales.pdf
- Serradas, M. (2016). *El Abordaje de la Pedagogía Hospitalaria en el Contexto Venezolano*. Ediciones Universidad de Salamanca, Aula, 23, 2017, pp. 121-13. Recuperado de: <http://revistas.usal.es/index.php/0214-3402/article/view/aula201723121134/17970>
- Serrano, J. y Prendes, J. & Sánchez, M. (2012). *Posibilidades educativas de las TIC en las aulas hospitalarias*. *Journal for Educators, teachers and trainers* Vol 3, pp. 37-47.
- Soto, Y. & Fonseca, A. (2017). *Acompañamiento e intervención pedagógica a pacientes- estudiantes en el contexto de aula hospitalaria para el refuerzo y construcción de las matemáticas escolares* (tesis de pregrado). Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia.
- UNESCO. (2003). *Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial*. París, Francia. Recuperado de: http://www.crespial.org/public_files/files/Convencion-Acuerdo-ReglamentosCRESPIAL.pdf
- Vallejo, K. (2017). *Educación Matemática Para Educandos Hospitalarios*. Universidad Francisco José de Caldas, Bogotá Colombia. Recuperado de: [-repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/6700/1/VallejoChacónKarenLisbeth2017.pdf](https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/6700/1/VallejoChacónKarenLisbeth2017.pdf)
- Zapata, C. (2012). *Pedagogía Hospitalaria: Una oportunidad para el encuentro con el Ser humano*. Medellín, Colombia.

Anexo A: REGISTRO DEMOGRÁFICO



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA
NACIONAL
Universidad de la diversidad

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS
Karen Lizeth Martínez Vargas
Deivid Fernando Rodríguez Póez

REGISTRO DEMOGRÁFICO



Nombres				Apellidos			
Edad		Lugar De Residencia				Estrato	
GRD¹				Enfermedad			
				Relación Estudiante- Cuidador			
Días De Hospitalización							
Gustos				Disgustos			
Potencialidades Educativas							

¹ Grupo Diagnostico Relacionado

Anexo B:
Entrevista Profesor Líder Programa Pedagogía Hospitalaria, Carlos Cortés

Caracterización	
Nombre	Carlos Cortés
Título	Licenciado en Educación Especial
Universidad	Universidad Pedagógica Nacional
Otros estudios	Formación en el Campo de la Pedagogía Hospitalaria con la Universidad de Barcelona España
Tiempo dentro del campo de la pedagogía hospitalaria	10 años
Aula hospitalaria de labor	Fundación Cardo Infantil

1. En términos generales ¿cómo describiría una clase dentro del Aula hospitalaria?

Lo primero que quiero contarles es que hay dos contextos, uno desde el aula hospitalaria y otro desde pedagogía hospitalaria. Desde el aula hospitalaria buscamos que la experiencia de escolaridad sea lo más cercana a la experiencia escolar que podría tener cualquier niño o joven, pero en esta tenemos en cuenta dos elementos; uno tiene que ver con las potencialidades de aprendizaje que tienen los niños y cómo el currículo se adapta en relación a esas mismas potencialidades, esto para el caso de las aulas hospitalarias; que para nosotros es la convocatoria que hacemos a un grupo de niños y jóvenes, que no están yendo al colegio por un tema de tratamiento médico o enfermera, y que vienen al hospital dos o tres días a la semana a actividades escolares, en el marco de las asignaturas básicas.

Pero la pedagogía hospitalaria incluye, no solamente estos chicos que vienen a continuar con su escolarización, sino acompañar a los niños durante los tratamientos médicos episodios de hospitalización y momentos de crisis durante sus tratamientos médicos, para mí, el elemento fundamental tiene que ver con el encuentro con el otro y de reconocer probablemente los intereses y las capacidades, y poner en juego algo de esa posibilidad o de ese interés, para tener un encuentro que nos permita, ¡no sé!, reconocernos, quiénes somos, que nos gusta, que podemos hacer. Y entonces termina siendo como un espacio donde proponemos una serie de posibilidades, y es el niño o el joven que determina como, cuando y donde.

Muchas veces hay niños que son muy receptivos, como a esas posibilidades y otros niños que no tienen los elementos o que su misma situación de estar en el hospital, les genera barreras y la idea es, cómo sembrar inquietudes o poner semillitas al respecto y no tienen que ser con temas netamente escolares o académicos, sino que puede ser también socializar experiencias de vida.

2. En términos generales ¿cómo describiría una intervención pedagógica en hospitalización?

Yo podría plantear como cuatro o cinco elementos, uno es garantizar las condiciones de accesibilidad de una persona, un profesional que no es médico, al lugar que tiene que ver, con una habitación, cubículo observación o a la unidad de cuidado intensivo, entonces eso implica para nosotros, cumplir con una serie de normas y protocolos en términos de control epidemiológico de riesgo, y de tener conciencia del riesgo. Ya sea en términos de movimiento, riesgo de caída y de infecciones.

Por un lado, para mí tiene que ver con el encuentro de los actores que están ahí en ese momento, que principalmente podría ser el niño obviamente o el joven, pero que puede ser también su cuidador o puede ser las personas que acompañan simbólicamente a los niños o a las personas, que puede ser el mejor amigo, la persona más referente, las mascotas, cómo empezar a integrar estos elementos.

Lo otro tiene que ver con la temática o el contenido o el pretexto y comúnmente me gusta, como jugar al reconocimiento de los intereses o a la socialización de experiencias previas desde, por ejemplo: juguetes preferidos. Como esos elementos que de alguna manera empiezan a ser parte de tu identidad; y que las familias y los niños pueden socializar; experiencias como qué sucedía cuando los papás eran pequeños, qué programas de televisión veían, cuáles eran los personajes del mundo de la fantasía que más cercanos estaban a los niños.

Otro elemento que para mí es importante, tiene que ver con la lectura que uno hace de los elementos, no sé cómo llamarlo, pero que tiene que ver con el interés, pero qué tiene que ver también mucho con los niños. Por ejemplo, los pijamas que se ponen, los juguetes que los acompañan, no sé cómo podríamos denominar eso. Pero sí hacer una lectura de; la cartuchera, el muñeco, el pijama, la pantufla, la maleta, el color de tu pijama. Como esos elementos que son muy próximos a la realidad del niño y poderlos integrar en algún momento, desde el color de tu pijama, que tiene que ver con el color preferido, yo siento que esos elementos característicos de los niños, los juguetes que los acompañan, los programas de televisión que ven los niños mientras están hospitalizados. Como que esos elementos me parecen que son fundamentales.

Lo tercero tiene que ver con reconocer las posibilidades de acción que podrían tener los niños y no solamente en el momento del encuentro con el profesor, sino de lo que podrían desarrollar durante su estadía en el hospital, respetando momentos de dolor, momentos de agotamiento físico, que pues tiene que ver con la enfermedad. Pero cómo pensar una intervención no solamente centrada en hacer una actividad y ya, sino de hacer algo que puede ser; inmediatamente, o hacer algo a posterior, o hacer algo con el niño, o hacer algo para el niño, o hacer algo que te genere una posibilidad de pensar o de inquietarse por algo. Nosotros lo llamamos aquí en el hospital intervenciones directas he intervenciones indirectas, uno al principio creería que las intervenciones indirectas no son como tan efectivas; intervención indirecta por ejemplo, para mí, en el caso de Óscar Fabián que yo sé que usted lo conocen, fue hacer la historia de él, donde él probablemente no quería hacer nada, pero que

para nosotros implicó pensárnoslo a él, como bajo esa posibilidad de promover su capacidad resiliente, decirle tú puedes, entendemos tu situación, que para mí eso termina siendo algo valido, o cuando hacemos una campaña para decorar una habitación, donde queremos que cuando el niño después de dormir, abra los ojos y encuentre una cosa completamente distinta. Eso me parece también que son elementos que les dan lugar.

Creo que son elementos que no se tienen en cuenta comúnmente en un tema como de escolaridad como tal. Hay que reconocer que todos los niños tienen una capacidad de aprendizaje y como una capacidad motivación frente algo, entonces hace parte del profesor poder llegar a encontrar esa motivación, que comúnmente no siempre tiene que ver con el pretexto inicial de la escolaridad.

Me parece que el recurso de la fantasía, llamémoslo creatividad fantasía y eso de la ensoñación, como de los cuentos, las historias, todos los recursos del lenguaje. Me parece que son fundamentales, creo que termina siendo como el primer elemento que uno pone en juego porque comúnmente uno llega con muchas cosas y entonces es el uso de lenguaje es una posibilidad. Creo que otro elemento podría estar ahí vinculado, tiene que ver con el recurso tecnológico, porque siento que hoy es una realidad que los niños están en su cuarto acompañados con recursos tecnológicos, y que yo, podría observar que las familias a los niños en situación de hospitalización les permiten tener mayor accesibilidad a internet y juegos electrónicos.

3. ¿Qué aspectos tiene en cuenta cuando realiza una intervención pedagógica?

Uno tiene que ver con la actitud del niño como la disposición, el otro elemento tiene que ver con su capacidad cognitiva o intelectual, que para no es un limitante, sino es un elemento que le permite a uno determinar cuál es el tipo de información o los mecanismos de comunicación que tiene con ese niño, entender que hay un fenómeno que sucede en los niños que están enfermos, que tiene que ver con el tema descondicionamiento cognitivo, entonces claro, al ubicar a los niños por edad cronológica con el nivel de escolaridad es un elemento, pero que probablemente la misma situación enfermedad o de hospitalización generan en los niños una respuesta distinta.

El otro elemento tiene que ver con el tema del dolor o de la comodidad que podría tener el niño durante el encuentro, no sé, el niño puede estar inquieto por un tema de cirugía, pues, la intervención es distinta, si hay un tema de dolor, pues es importante, no sé cómo que paliar el dolor primero, si hay un tema de angustia y estrés o depresión me parece que la intervención tendrá que dirigirse por ese ambiente.

Otro tiene que ver con los recursos, y entonces ahí sí creo que hace parte del pedagogo hospitalario, probablemente tener un recurso propio y a eso me refiero, es que, si pedagogía hospitalaria tiene que ver con los encuentros, una manera muy bonita de empezar como con esa conexión, es poder contar algo de tu experiencia personal o algo desde tu interés, para

darle lugar también a que él otro pueda contar algo de él, sí que siempre haya como un recurso propio y personal del profe. Contar una anécdota, una historia una habilidad, poner en juego esas cosas.

El tema del respeto a la intimidad, me parece que es fundamental sé que nos enfrentamos a muchas situaciones, por ejemplo, de discapacidad o cosas muy particulares de cada familia y que uno podría pensar ¿qué está pasando aquí? no debería tener lugar, pero es como respetar eso, porque siento que la experiencia de acompañar a los niños en el hospital es vincularse a un escenario muy privado de las familias.

Otro elemento es mediar siempre la respuesta del niño y de la situación, para saber en qué momento ya no es pertinente, y el último elemento que podría terminar, es casi, al terminar un encuentro, abrir la posibilidad de un segundo encuentro o tener una idea, para continuar. No cerrar del todo siempre generar una idea posterior invitarlos a hacer algo.

4. ¿En torno a qué aspectos giran la mayoría de sus intervenciones pedagógicas?

Digamos que yo soy más de la línea las ciencias sociales, entonces, por ejemplo, para mí el lenguaje, el desarrollo de las habilidades y de las competencias comunicativas son un referente, pero a mí también me gusta el dibujo, por ejemplo, y estos es como mi recurso personal. Entonces comúnmente es la mediación del dibujo o personajes, para mí eso es un elemento.

El tema de la gestión emocional me parece que también es un factor importante, el tema del desarrollo del pensamiento creativo; he aprendido a través de la experiencia que hemos tenido con chicos de la licenciatura física, y es como la capacidad pensamiento hipotético, que para ciencias aplica, la capacidad de hacer preguntas.

Otro elemento tiene que ver con un enfoque pedagógico, tiene que ver con el tema del constructivismo y del aprendizaje autónomo, creo que son elementos fundamentales más allá de cuál es el pretexto o el contenido.

5. ¿Los componentes emocional y afectivo tienen alguna importancia en sus intervenciones pedagógicas? ¿cuál?

A mí me parece qué es ese el gran referente, y el tema es que la emoción termina siendo muy subjetiva y creo que es muy difícil entender a profundidad la emoción del otro, porque termina siendo muy subjetiva.

Yo creo que ese es el reto básicamente para la pedagogía hospitalaria, primero formarnos en la gestión emocional, cosa que comúnmente no se da y poder utilizar esos elementos o esas herramientas de la gestión emocional propia, para poder interactuar con las otras personas. Creo que también esto obedece a las nuevas pedagogías que si son muy emocionales;

por ejemplo, he escuchado sobre la pedagogía del humor y la pedagogía de la muerte, que uno creyera que no existen, pero esos elementos que si están enfocados a la pedagogía afectiva. Pues creo que son elementos que si se tiene que poner el juego en este contexto.

6. ¿Cree que la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas contribuye en la formación humana-personal del estudiante? ¿Por qué?

Estoy completamente convencido, más allá de la competencia de las Matemáticas es el desarrollo del pensamiento lógico matemático, qué tiene que ver con ese vínculo que también se tiene con el desarrollo del lenguaje y cómo las matemáticas terminan siendo, un recurso de esa capacidad simbólica que tenemos todos y los tenemos que aproximar, a ver el mundo, entender el mundo, conocerá el mundo, a describir el mundo y las matemáticas tienen un lugar muy importante, como en esos procesos. Entonces creo que sí se da y que no solamente se da desde la clase matemáticas; qué se da desde otros lugares, desde la posibilidad de conocerse a sí mismo, desde la posibilidad de entender y querer explotar eso que te gusta y poder describir ciertas situaciones o fenómenos del mundo. Como que ciento que a las matemáticas son transversales en el desarrollo de los campos del saber.

7. ¿Cree que las matemáticas deben estar dentro de las asignaturas ofrecidas por el Aula hospitalaria? ¿Por qué? ¿Qué tipo de matemáticas deberían enseñarse? ¿qué sentido tendría enseñar matemáticas en un aula hospitalaria?

Lo que pasa es que yo intento pensar un modelo de aula hospitalaria que es distinto a pedagogía hospitalaria, de innovación pedagógica donde sería muy chévere que no existiera la asignatura matemática, pero si una asignatura cocina o asignatura de manualidades donde a partir de tres competencias básicas, la comunicativa, el pensamiento lógico matemático y la gestión emocional son ejes transversales en cada una de esas asignaturas.

El reto sería pensarse entonces cuál es el vínculo o la relación que tiene por ejemplo las matemáticas con la huerta o con la música o con contar historias y claro en algún momento tendremos que hablar de los procesos básicos de las matemáticas, pero de forma trasversa.

8. ¿A los niños de las aulas se le debería enseñar el currículo oficial de matemáticas de otros tipos de instituciones educativas o se debería construir un currículo alternativo? Si es así ¿cómo sería ese currículo?

Lo que pasa es que hacer una suposición de que una cosa es correcta o es incorrecta no tiene lugar, yo creo que pedagogía hospitalaria tiene recursos para hacer cosas de innovación y que lo debe ser, pero que también debe aproximar a los niños a la realidad.

Aulas hospitalarias o pedagogía hospitalaria no se puede convertir en una burbuja de algo que no sucede en la realidad de la escolaridad de los niños, que pedagogía hospitalaria plantea hacer cosas distintas pero que también aproxima a los niño a entender y adaptarse

de la mejor manera a la estructura de la escuela como tal, no tendrá sentido hacer una cosa completamente distinta y cuando el niño vuelva a un colegio sentirse totalmente fuera de lugar, porque la metodología en el aula hospitalaria era distinta.

9. ¿Cuál cree que debe ser una relación entre un pedagogo hospitalario y un paciente estudiante?

Bueno, yo sí creo que debe estar mediado por el aprendizaje, pero entender el aprendizaje no en términos de contenidos sino en términos de integrar experiencias, creo que debe estar mediado por la gestión emocional tanto del docente como del niño, dónde ese encuentro tenga que ver con la posibilidad de que el niño se reconozca, positivamente como capas o de empoderar a los niños para; creo que tiene que estar mediada por una relación de respeto por la situación enfermedad que a veces también te conduce a pensar que a ti, pues desde el dolor y desde lo que es la enfermedad de la experiencia de la vida, eso cómo lo puedo yo pensar, y es como cuando acompañó a los niños que tienen muchas situaciones de dolor, que tienes muchas alteraciones físicas asociadas a su enfermedad o cuando el niño está en etapas terminales.

Siento que cada vez que uno se encuentra con una situación de vulnerabilidad asociada a la enfermedad o la muerte, tiene que ver también con la posibilidad de pensarse uno, si uno estuviera en ese lugar. Creo que entonces es desde el respeto porque, entender que la enfermedad hace parte de lo humano y que obvio uno, no está en ese lugar del enfermo pero que solamente por el hecho de estar vivo podrías estar ahí. Entonces eso implica que te coloques el lugar donde probablemente tú conoces más, donde tienes la capacidad de servir que tiene que ver con la intención muy personal de ayudar al otro en una situación que no es fácil y que tú reconoces que puedes ayudar y que te dispones también a respetar a estar con esa persona. por qué es lo humano, siento que es desde ahí el vínculo y que si a partir de eso se generan posibilidades de construir y pensar se logran. Independientemente de las condiciones tú tienes un ligar hay para servir y ayudar al otro.

10. ¿Qué papel juegan la familia o conocidos del estudiante paciente en el aula hospitalaria?

Nosotros hemos venido desarrollando una propuesta de articulación entre las demandas de la familia y la propuesta que hace aulas hospitalaria, tenemos como varios retos, el primer reto es ayudarles a entender a las familias que una hospitalaria es un proceso transitorio y no es un proceso definitivo que resuelve la escolaridad de los niños, qué quiere decir, que a veces las familias se sienten mucho más cómodas cuando hay un profesor con unas características distintas a los profesores de la escuela, que le da lugar a su hijo. Claro, entonces es más fácil que el niño o el joven siempre este acompañado del profe que, respeta ritmos, que entiende situaciones que no hace juicios, pero también entendemos que la vida no funciona esa manera.

Por eso pienso que entonces aulas hospitalarias es transitoria, porque aulas hospitalarias tiene que, conducir a los niños y las familias a entender eso. Y que las familias lo entiendan ha sido muy complejo porque las quiere no quiere colegio quieran aula hospitalaria, pero aula hospitalaria no tienen los mismos recursos que los colegios, que un niño permanezcan hospitalarias es nocivo.

El otro aspecto es ayudar a las familias a entender las potencialidades de los niños y los jóvenes, porque a veces siento que las familias se frustran mucho, y esto genera un mayor nivel de sobre protección para el niño, o en caso contrario cuando las familias hacen caso omiso a las necesidades o dificultades que tienen los chicos y les cuesta mucho trabajo entender como el tema de la singularidad del niño que tiene que ver con el ambiente con situaciones de condicionamiento cognitivo trastornos de aprendizaje limitaciones intelectuales.