

ESTUDIO SOBRE REFERENTES CONCEPTUALES EN PRÁCTICAS
EVALUATIVAS QUE POSICIONAN A ESTUDIANTES CON DIFICULTADES DE
APRENDIZAJE EN MATEMÁTICA

GUILLERMO ENRIQUE PALENCIA MENDOZA

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
MAESTRÍA DOCENCIA DE LA MATEMÁTICA

BOGOTÁ

2019

ESTUDIO SOBRE REFERENTES CONCEPTUALES EN PRÁCTICAS
EVALUATIVAS QUE POSICIONAN A ESTUDIANTES CON DIFICULTADES DE
APRENDIZAJE EN MATEMÁTICA

GUILLERMO ENRIQUE PALENCIA MENDOZA

TESIS DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA OPTAR AL
TÍTULO DE:
MAGISTER EN DOCENCIA DE LA MATEMÁTICA

DIRECTOR

GLORIA GARCÍA OLIVARES

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
MAESTRÍA DOCENCIA DE LA MATEMÁTICA

BOGOTÁ

2019

“Para todos los efectos, declaro que el presente trabajo es original y de mi total autoría: en aquellos casos en los cuales he requerido del trabajo de otros autores o investigadores, he dado los respectivos créditos”. (Acuerdo 031 del 2007. Artículo 42. Parágrafo 2.)

DEDICATORIA

A mi madre, Emilce Mendoza por sus deseos de verme avanzar en los estudios

A mi Hija Marena Palencia por la Esperanza como pan nuestro de cada día

AGRADECIMIENTOS

A mi madre por su apoyo incondicional, la paciencia y el acompañamiento desde el inicio de este largo viaje hasta el presente. A Zulma Martínez por su apoyo Moral y Espiritual en este proceso.

A la Profesora Gloria García Oliveros por su apoyo, por su martillar constante a este carbón en bruto, por sus aportes oportunos, por su infinita paciencia.

A los Docentes de la Maestría de Docencia de la Matemática de la universidad pedagógica nacional por colocar a la altura de las circunstancias sus saberes y experiencias

*Entrega al pueblo los martillos del déficit mental y el mundo social estará
lleno de clavos.*

Consecuencias Culturales del Discurso del Déficit. Kennet Gergen



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA
NACIONAL

Educadora de educadores

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

ACTA DE VALORACIÓN DE TRABAJO DE GRADO

Escuchada la sustentación de la Tesis de Grado titulada *Estudio sobre referentes conceptuales en prácticas evaluativas que posicionan a estudiantes con dificultades de aprendizaje en matemática*, presentado por el estudiante:

**Guillermo Enrique Palencia Mendoza, Cód. 2015185011, CC.
5.135.161**

como requisito parcial para optar al título de **Magister en Docencia de la Matemática**, analizado el proceso seguido por la estudiante en la elaboración del trabajo y evaluada la calidad del escrito final, se le asigna la calificación de **Aprobada**, con 39 puntos.

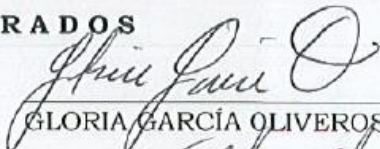
Observaciones:

En constancia se firma a los 16 días del mes de septiembre de 2019.

JURADOS

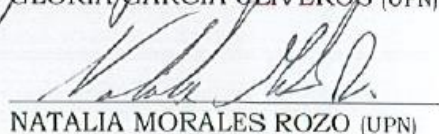
Director del Trabajo:

Profesora:



GLORIA GARCÍA OLIVEROS (UPN)


Jurados:

Profesora:


NATALIA MORALES ROZO (UPN)

Profesor:


EDWIN FERLEY ORTIZ MORALES (IDEP)

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>República de Colombia</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN – RAE	
Código: FOR020GIB		Versión: 01
Fecha de Aprobación: 10-10-2012		Página 8 de 175

1. Información General	
Tipo de documento	Tesis de Grado de Maestría en Investigación
Acceso al documento	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
Título del documento	Estudio sobre referentes conceptuales en prácticas evaluativas que posicionan a estudiantes con dificultades de aprendizaje en matemática
Autor(es)	Palencia Mendoza, Guillermo Enrique
Director	García Olivares, Gloria
Publicación	Bogotá. Universidad Pedagógica Nacional, 2019, 175 p.
Unidad Patrocinante	Universidad pedagógica Nacional
Palabras Claves	DÉFICIT, ÉXITO Y FRACASO EN MATEMÁTICAS, NORMAS, SESGO EMOCIONAL, POSICIONAMIENTO

2. Descripción
<p>El presente estudio realiza una aproximación a los distintos elementos que se despliegan en la cultura escolar y que fortalecen las creencias, expectativas y consideraciones que tienen los docentes sobre aquellos estudiantes con dificultades del aprendizaje matemático. Estos referentes conceptuales son importantes a la hora de incidir sobre los imperativos sociales que influyen en los discursos docentes y terminan decidiendo cómo son situados los estudiantes en el espectro del espacio escolar. Estos referentes conceptuales, entendidos como fallas, carencias culturales y culpas, son distribuidos de modo que la institución educativa y los docentes asumen a su vez la tarea de sanear o salvar a estudiantes que tienen la disposición para salir de las condiciones de desventajas respecto al aprendizaje de las matemáticas</p>

3. Fuentes
<p>Agenda Escolar Colegio Distrital Dario Echandía. (2017). <i>PEI-Manual de Convivencia</i>. Bogota: Sion.</p>

- Aguilera, A., & Garcia, I. (2004). El Concepto de Dificultades del Aprendizaje. En A. Aguilera, *Introducción a las Dificultades de Aprendizaje* (págs. 39-82). Madrid: McGrawHill.
- Aguilera, A., & Moreno, F. J. (2004). Historia de las Dificultades de Aprendizaje. En A. (. Aguilera, *Introducción a las Dificultades de Aprendizaje* (págs. 1-38). Madrid: Mac Graw-Hill.
- Aguilera, A., & Saldaña, D. (2004). Las Teorías Acerca de las Dificultades del Aprendizaje. En A. Aguilera, *Introducción a las Dificultades del Aprendizaje* (págs. 83-133).
- APA. (2002). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales DSM-IV-TR*. Barcelona: Masson.
- Avila, A. (2001). El Maestro y el contrato en la Teoría Brousseuniana. *Educación Matemática*, 13(3), 5-21.
- Barallobres, G. (abril de 2016). Diferentes interpretaciones de las dificultades de Aprendizaje en Matemática. *Educación Matemática*, 28(1), 39-68.
- Baxter, L., Hughes, C., & Tight, M. (2005). *Cómo se hace una Investigación*. Barcelona: Gedisa.
- Blanco Menéndez, R. (2013). *El pensamiento lógico desde la perspectiva de las neurociencias cognitivas (Tesis Doctoral)*. Oviedo: Eikasía.
- Blanco Pérez, M. (2007). *Dificultades Específicas del Aprendizaje de las Matemáticas en los primeros años de la escolaridad: detección precoz y características evolutivas (Tesis Doctoral)*. Madrid: Ministerio de Educación España e IFIIE.
- Boggino, N. (2010). *Los Problemas De Aprendizaje No Existen*. Santa Fe: Homo Sapiens Editores.
- Brousseau, G. (1983). Los Obstáculos Epistemológicos y los Problemas Matemáticas. *Recherches en Didacüque des Matbémétiques*, 4(2), 165-198.
- Cano, J. (2001). El rendimiento escolar y sus contextos. *Revista Complutense de educación*, 15-80.
- Cely, M. (2017). Grupo Focal. En P. Páramo, *La Recolección de la Información en las Ciencias Sociales. Una Aproximación Integradora* (págs. 185-199). Bogotá: Lemoine Editores.
- Cerón Canales, M. (2006). El Grupo de Discusión y el Grupo Focal. En M. Cerón Canales, *Metodologías de Investigación Social* (págs. 267-287). Santiago de Chile: LOM ediciones.
- Cobb, P., & Yackel, E. (1996b). Constructivist, Emergent, and Sociocultural Perspective in the Context of Developmental Research. *Educational Psychologist*, 31(3/4), 175-190.
- D'Amore, B., Fandiño, M., Marazzani, I., & Sbaragli, S. (2012). *La Didáctica y la Dificultad en Matemática*. Bogotá: Magisterio.
- Danisilio, S. (2001). Discalculias: Perpectivas y Aspectos Neuropsicologicos. *Revista de Neurología*. Obtenido de www.fnc.org.ar: www.fnc.org.ar/pdfs/dansilio%20discalculia.pdf
- De Carvalho, A. M. (2014). *discalculia do desenvolvimento: um diálogo preciso entre educação matemática e psicologia cognitiva. discalculia do desenvolvimento: um diálogo preciso entre educação matemática e psicologia cognitiva* (págs. 1-15). paraná: Encontro Paranaense de Educacao Matemática.
- Denzin, N., & Lincoln, Y. (2005). The Discipline and Practice of Qualitative Research. En N. Denzin, & Y. Lincoln, *The Sage Handbook of Qualitative Research. Third Edition*. (págs. 1-13). Thousand Oaks: Sage Publications.
- Dudley-Marling, C. (November/Dicember de 2004). The Social Construction of Learning Disabilities. *JOURNAL OF LEARNING DISABILITIES*, 37(6), 482-489.

- Eslava-Cobos, J., Mejia, L., Quintanar, L., & Solovieva, Y. (2008). *Los Transtornos del Aprendizaje: Perspectivas Neuropsicologicas*. Bogotá: Magisterio.
- Fontana, A., & Frey, J. (2015). La Entrevista. En N. Denzin, & L. Yvonna, *Metodos de Recolección y Análisis de Datos. Manual de investigación Cualitativa. Volumen IV* (págs. 140-202). Barcelona : Gedisa.
- Galeano, M. (2018). *Estrategias de investigación social cualitativa*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- García, N. (2014). *Manual de Dificultades de Aprendizaje. Lenguaje, Lecto-Escritura y Matemáticas*. Madrid : Nircea S.A.
- Geary, D. (January/February de 2004). Mathematics and Learning Disabilities. *Journal of learning disabilities*, 37(1), 4–15.
- Giroux, J. (10-12 de Junio de 2010). Pour Une Différenciation De La Dyscalculie Et Des Difficultés D'apprentissage En Mathématiques. *Actes du colloque du Groupe des didacticiens des mathématiques du Québec* (págs. 148-158). Montreal: Universidad de Moncton.
- Haase, V., Costa, A., Antunes, A., & Alves, I. (2012). Heterogeneidade Cognitiva nas Dificuldades de Aprendizagem da Matemática: Uma Revisão Bibliográfica. *Psicologia em Pesquisa*, 139-150.
- Inostroza, F. (2016). Analisis Critico del Discurso de profesores de matematicas y sus estudiantes: Subjetividades y Saberes en Aulas Heterogeneas. *Estudios Pegagógicos XLII(3)*, 223-241.
- Jadue, G. (2002). Factores Psicologicos que predisponen el bajo rendimiento, el fracaso y la deserción Escolar. *Estudios Psicologicos*, 193-202.
- Jimeno, M. (2002). *Al Otro Lado de las Fronteras de las Matematicas Escolares (Tesis Doctoral)*. Malaga: Universidad de Malaga.
- Lamas, H. (2015). Sobre El Rendimiento Escolar. *Propositos y Representaciones*, 313-386.
- Lopes, M. C. (Enero-Junio de 2008). In/Exclusão Escolar: A Invenção de tipos Especificos de Alunos. *Revista Colombiana de Educación*, 96-119.
- Lopes, M., & Fabris, E. H. (16-19 de Outubro de 2005). *Dificuldade de Aprendizagem: Uma Invenção Moderna*. Obtenido de 28ª Reunião Anual da ANPEd: <http://28reuniao.anped.org.br/gt15.htm>
- Olivera, J., Dos Santos, S., Aspilicueta, P., & Cruz, G. (2012). Concepções de Professores sobre a Temática das chamadas Dificuldades de Aprendizagem. *Revista Brasileira de Educacion Especial*, 93-112.
- Pantoja, S., & Angulo, J. (2017). El estudio de Caso. En S. Pantoja, & J. Angulo, *Investigación Cualitativa en Educación* (págs. 67-82). Buenos Aires: Miño y Davila .
- Perakyla, A. (2015). Analisis de la Conversación y del texto. En N. Denzin, & Y. Lincoln, *Manual de Investigación Cualitativa Volumen IV. Métodos de recolección y Analisis de Datos* (págs. 462-493). Barcelona: Gedisa.
- Planas, N. (2001). *Obstacles en l'aprenentatge matemàtic:La diversitat d'interpretacions de la norma*. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona.
- Planas, N. (Febrero de 2003). El Contrato Social en el Aula de Matematicas: Episodios en Torno a la Noción de Estatus. *Boletin GEPEN*, 57-75.
- Planas, N. (2004). Analisis Discursivo de Interacciones Sociales en un Aula de Matematica Multiétnica. *Revista de Educacion(334)*, 59-74.

- Planas, N., & Font, V. (2002). Una Aproximacion Sociocultural a la Dificultades de Aprendizaje Matematico. *Formacio, Accio i Recerca*, 1018-1024.
- Planas, N., & Font, V. (2003). Una Aproximacion Sociocultural a las Dificultades de Aprendizaje Matematico. *Educatio i Diversitats: Formacio, Accio i Recerca*.
- Planas, N., & Gorgorió, N. (2001). Estudio de la Diversidad de Interpretaciones de la Norma Matematica en un Aula Multicultural. *Enseñanza de las Ciencias*, 135-150.
- Popkewitz, T. S. (2006). School Subjects, the Politics of Knowledge, and the Projects of Intellectuals in Change. En P. Valero, & R. Zevenbergen, *Researching the socio-political dimensions of mathematics: Issues of power in theory and methodology* (págs. 251—267). Kluwer Academic Publishers. Obtenido de <https://www.researchgate.net/publication/227040942>
- Proyecto de Ley 024. (2016). *Ley de Dislexia y Dificultades de Aprendizaje*. Bogotá: Senado de la Republica.
- Rajotte, T., Giroux, J., & Voyer, D. (2014). Les difficultés des élèves du primaire en mathématiques, quelle perspective d'interprétation privilégier? *McGill Journal of Education*, 49(1), 67-87. doi:10.7202/1025772ar
- Rendon Pantoja, S. (2017). El Grupo de Discusión y el Grupo Focal. En S. Rendon Pantoja, & J. F. Angulo, *Investigación Cualitativa en Educación* (págs. 105-132). Buenos Aires: Miño y Davila.
- Rico, L. (1998). Errores en el aprendizaje de las matemáticas. En J. Kilpatrick, P. Gomez, & L. Rico, *Educación Matematica. Errores y dificultades de los estudiantes* (págs. 69-108). Bogotá: Grupo Editorial Iberoamérica.
- Riviere, A. (1990). Problemas y dificultades en el aprendizaje de las matematicas: una perspectiva cognitiva. En m. Alvaro, c. Coll, & j. Palacios, *desarrollos psicologico y educacion* (págs. 155-182). Madrid: alianza.
- Rose, N. (1990). *Governing the soul. The shaping of the private self*. London and N. York: Routledge.
- Rose, N. (1998). Una Historia Critica de la Psicología. En N. Rose, *Inventing Our Selves. Psicology, Power and Personhood* (págs. 41-66). London: Cambridge University Press.
- Rosselli, M., & Ardila, A. (Enero-Junio de 2016). la Rehabilitación de las Acalculias y Discalculias. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 16(1), 189-211. Obtenido de <https://www.researchgate.net/publication/305849209>
- Sanchez, S. (2008). La Construcción Social de Dificultades de Aprendizaje en las Practicas Educativas. *Revista Brasileira de Educacion Especial*, 14(3), 347-364. doi:<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-65382008000300003>
- Skovsmose, O. (2012). Porvenir Y Política De Los Obstáculos De Aprendizaje. En P. Valero, & O. Skovsmose, *Educación matemática crítica. Una visión sociopolítica del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas* (págs. 131-147). Bogota: Una Empresa Docente.
- Socas, M. (1997). Dificultades, Obstaculos y Errores en el Aprendizaje de las Matematicas en la Educación Secundaria. En L. Rico, *La educación matemática en la enseñanza secundaria* (págs. 125-154). Barcelona: Horsori.
- Socas, M. M. (2008). DIFICULTADES Y ERRORES EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS. ANÁLISIS DESDE EL ENFOQUE LÓGICO SEMIÓTICO. *Investigación en Educación Matemática*, 19-52.

- Taylor, S., & Rogdan, R. (1994). *Introducción a los metodos Cualitativos de investigación*. Barcelona: Gedisa.
- Vasilachis de Gialdino, I. (2009). Estrategias de La investigación Cualitativa. En I. Vasilachis de Gialdino, *Estrategias de Investigación Cualitativa* (págs. 23-64). Barcelona: Gedisa.
- Vega, S. (Febrero de 2004). Funcionalismo, Reduccionismo y antirreduccionismo en la filosofía de la mente. *Hojas Universitarias*(55), 52-61.
- Waldegg, G. (1998). Principios constructivistas de la Educación Matematica. *REVISTA EMA*, 4(1), 16-31.
- Walkerdine, V. (1995). Psicología del Desarrollo y Pedagogía centrada en el Niño. La inserción de Piaget en la educacion temprana. En J. Larrosa, *Escuela, Poder y Subjetivación* (págs. 77-152). Madrid: Piqueta.
- Walkerdine, V. (1997). O Raciocinio Em tempos Pos-Modernos. *Educação & Realidade*, 207-226.
- Yackel, E., & Cobb, P. (1996). Normas Sociomatemáticas, Argumentação e Autonomia em Matematica. *Journal for Research in Mathematics Education*, 4(27), 458-477.

4. Contenidos

Esta investigación estudia las distintas instancias en que el discurso del déficit y, en particular, el de las dificultades de aprendizaje de las matemáticas cuando se naturaliza en un sistema de prácticas evaluativas que coexisten dentro del espacio y la cultura escolar. Para su comprensión se encuentra dividido en cuatro capítulos: El capítulo 1, explora el área problemática; en el capítulo 2, se plantean los marcos conceptuales; en el capítulo 3, se presenta la metodología y, el capítulo 4, está dedicado al análisis de los resultados y la experiencia de investigación. A continuación se presenta una descripción sucinta de cada parte.

El primer capítulo explora las razones y los datos que construyen un discurso escolar que se vuelve natural y esencialista, un sistema de razones sustentados en porcentajes numéricos e informes de comité de promoción y evaluación y reuniones de área y los antecedentes que justifican la importancia del estudio en la actualidad

El segundo capítulo examina las definiciones de las dificultades del aprendizaje matemático, como las teorías que las interpretan, y las herramientas a considerarse para explorar los enunciados y frases con las cuales los docentes comprenden las dificultades en el espacio escolar.

El tercer capítulo presenta el diseño metodológico, estableciendo las justificaciones del carácter cualitativo del enfoque del estudio, la necesidad que hubo por emplear unas determinadas técnicas metodológicas que permitiera explorar las razones y los enunciados que construye el docente en torno a aquellos estudiantes posicionados con alguna dificultad de aprendizaje en matemáticas y, la elaboración de

un sistema de categorías y subcategoría que permitiera aglomerar dichos frases y enunciados para el análisis.

El cuarto capítulo es dedicado al análisis de las transcripciones hechas sobre los grupos focales, así como de la entrevista realizada a la orientadora, al entrecruzamiento de los distintos documentos que nutren las consideraciones sobre los casos estudiados en el grupo focal. En este capítulo se recurre a Atlas.Ti versión 8 que facilitara el proceso de análisis a partir de organizadores gráficos como las redes semánticas, el estudio de los enunciados y frases que posicionan a los estudiantes con dificultades de aprendizaje en matemática.

5. Metodología

El presente estudio es de tipo cualitativo y emplea el grupo focal como técnica metodológica central. En una primera instancia se recogieron algunas notas de campo para visibilizar las dificultades de aprendizaje en matemática como problema emergente en la cultura escolar. Se combinaron diversos textos y discursos procedentes tanto de los documentos institucionales, diagnósticos de estudiantes y transcripciones de los grupos focales como de la entrevista a la orientadora. En la fase de análisis se empleó el Atlas.Ti Versión 8 como alternativa para hacer surgir enunciados clave de análisis.

El Atlas.Ti favorece el empleo de organizadores conocidos como redes semánticas para facilitar el tratamiento de los datos y para interconectar categorías de análisis con los significados procedentes de las distintas teorías que van desde las teorías clásicas del déficit hasta las teorías socioculturales en educación matemática que interpretan las dificultades de aprendizaje de las matemáticas, en adelante entendidas como DAM.

6. Conclusiones

Las interpretaciones sobre el déficit lleva a concluir que:

El éxito en matemática se debe a dos razones, ser competente en esta disciplina y adoptar una actitud correcta dentro del aula de clase; es decir, esto significa estar en la posición cognitiva normal, y tener una actitud positiva frente al aula de matemáticas. Las DAM es situación ambigua entre déficit y las normas que gobiernan el aula de clases.

Las cifras le dan estatus epistemológico a los discursos que distinguen un aprendizaje cognitivamente aventajado frente a otro que tiene una dificultad.

Las Dificultades del aprendizaje matemático existen independientes del sistema escolar, de la familia y hace parte del carácter privado del desempeño escolar.

La familia debe reconocer que existen las DAM, para ayudar y estimular desde la casa, con actividades de apoyo sugeridas por la institución como test y pruebas psicológicas que ratifican y permiten comprender la naturaleza de la falla que tiene el estudiante.

Aplicar pruebas de rendimiento o pruebas psicológicas dan autoridad a la sospecha que los docentes, la orientadora y el rendimiento escolar puedan tener respecto al desempeño de un estudiante para prevenir el aumento de las tasas de reprobación.

Los factores sociales y familiares que bordean el aprendizaje del estudiante posicionado con una DAM, se convierten en obstáculos muchas veces para que el estudiante mejore y corrija las dificultades descritas.

Las actitudes negativas del estudiante con DAM con respecto a la clase y actividades de matemáticas, pueden empeorar su situación real.

La naturalización con la que se distribuye el discurso de las DAM dentro del espacio escolar, facilita que un saber estratégico, producto de las experiencias y formación docente identifique, clasifique y distribuya una posición sur y norte de las normas del aula de clase. Ese saber responde a unos modos de poder, porque quien tiene dicho saber para describir y situar los aprendizajes dentro de un determinado espectro de clasificación del lugar social, lo hace desde una posición de poder que determina quien está o no en el sur de la norma.

Los estudiantes con DAM, dependiendo de la actitud negativa o positiva que tengan frente a la clase, de matemática están más al sur o al norte de las normas que gobiernan a ésta.

Elaborado por:	Palencia Mendoza, Guillermo Enrique
Revisado por:	Gloria García Olivares

Fecha de elaboración del Resumen:	4	06	2019
--	---	----	------

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO 1.....	21
Introducción.....	21
Justificación.....	23
Sistema de Evaluación Institucional.....	30
Formulación del problema investigativo.....	33
Antecedentes Conceptuales.....	38
Olivera, Dos Santos, Aspilicueta, & Cruz (2012) en su artículo Concepciones de profesores sobre la temática de las llamadas dificultades de aprendizaje,.....	38
Análisis crítico del discurso sobre la noción de estudiantes con dificultades del aprendizaje en el marco del proyecto de integración escolar de una escuela municipal de Chile, Inostroza (2015).....	39
Planas & Raig (2003) en El contrato social en el aula de matemáticas: episodios en torno a la noción de estatus.....	40
Pregunta de Investigación.....	42
Objetivos.....	42
Objetivo General.....	42
Objetivos Específicos.....	42
CAPÍTULO 2.....	43
Definiciones de las dificultades de aprendizaje en matemáticas (DAM).....	45
Teoría del contrato didáctico.....	49
Distintas teorías interpretativas de las dificultades de aprendizaje de las matemáticas.....	51
Perspectiva sociocultural en la Educación Matemática al estudio de las normas.....	55
Aproximación a las DAM desde la perspectiva sociocultural en Educación Matemática.....	60
Referentes conceptuales y factores culturales que inciden en las prácticas evaluativas y en las valoraciones de los profesores que posicionan estudiantes con DAM.....	68
El Sistema Evaluativo Institucional.....	69
El rendimiento académico en Matemáticas y la construcción de un perfil del estudiante.....	70
El profesor como corpus de creencias y concepciones sobre el éxito escolar de los estudiantes.....	72

El sesgo emocional en el aprendizaje matemático del estudiante	73
El objeto matemático, la complejidad de sus significados y su importancia en la formación de juicios valorativos.....	76
CAPÍTULO 3.....	80
Paradigma de investigación y enfoque metodológico	80
Contexto Metodológico	82
Sobre el investigador.....	83
Sobre los participantes	84
Estrategias metodológicas o métodos cualitativos para la obtención de la información.....	85
Estudio de casos.....	86
Análisis textual de contenidos curriculares	90
Grupo Focal.....	92
Grupo focal 3. Tercera Reunión 3 de abril 2019	94
Entrevistas que complementan los casos de estudio.....	94
Empleo del software ATLAS.ti para el análisis	95
Fases de la investigación	97
Construcción de categorías posibles para el análisis	99
Instrumentos de recolección de la información y análisis	103
CAPÍTULO 4.....	107
La dificultades de aprendizaje en matemáticas un problema permanente en la Institución Educativa Distrital Colegio Darío Echandía.....	108
Racionalidad numérica, Sistema Evaluativo Institucional y Rendimiento Académico Escolar ...	113
Análisis y resultados de los grupos focales con los casos de estudiantes	115
Descripciones en los discursos de los profesores en torno al rendimiento escolar	117
Descripciones del funcionamiento cognitivo que interviene en el discurso del profesor	122
La cultura y las posiciones de la familia como obstáculo para el avance de los aprendizajes y el fortalecimiento de los factores intrínsecos del sujeto escolar	127
Las normas, las prácticas asociadas a las normas y sus relaciones con los juicios y valoraciones que posicionan sujetos con dificultades de aprendizaje en matemáticas	131
El sesgo emocional en las actuaciones de los aprendizajes	139
CONCLUSIONES.....	144
REFERENCIAS	149
ANEXOS	154

Anexo 1.....	154
Anexo 2.....	156
Anexo 3.....	164
Anexo 4.....	167
Anexos 5.....	170

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.....32
Tabla 2.....32
Tabla 3.....36
Tabla 4.....43
Tabla 5.....47
Tabla 6.....48
Tabla 7.....53
Tabla 8.....58
Tabla 9.....60
Tabla 10.....73
Tabla 11.....77
Tabla 12.....88
Tabla 13.....89
Tabla 14.....101
Tabla 15.....103
Tabla 16.....113
Tabla 17.....132
Tabla 18.....133

LISTA DE FIGURAS

figura 1. Síntesis de Cifras Estadísticas año 2014. Porcentajes globales por grados del rendimiento académico escolar Fuente: Colegio Darío Echandía.....	27
Figura 2. Clasificación de teorías que interpretan las DAM de acuerdo con dos tipos de orígenes	52
figura 3. Contrato didáctico y Social de acuerdo con lo planteado por Planas & Font (2002)	62
Figura 4. Red de referentes conceptuales que se involucran en la Institución Educativa Distrital Colegio Darío Echandía.....	68
figura 5. Procesos cognitivos analizados	96
Figura 6	97
figura 7. Ruta De La Recolección De La Información Y Del Tratamiento Analítico De La Información	99
figura 8. Tipos de instrumentos	103
Figura 9. Correspondencias para análisis.....	107
Figura 10. Red semántica 1. Descripciones en discursos de profesores que dan cuenta del rendimiento académico escolar	120
Figura 11. Red semántica 2. Descripciones que dan cuenta del funcionamiento cognitivo	103
figura 12. Red semántica 3. Descripciones de discursos de los profesores que dan cuenta de los factores familiares	128
figura 13. Red semántica 4. Descripciones que dan cuenta de las normas que intervienen en las interpretaciones de profesores que posicionan estudiantes con DAM.	136
figura 14. Descripciones que dan cuenta de los sesgos emocionales interpretados por profesores que posicionan a estudiantes con DAM	140
figura 15. Cuadro de oposición de relaciones establecidas entre las actitudes y las DAM	141

LISTA DE ABREVIATURAS

CEP= Comisión de Evaluación y Promoción

DA= Dificultades de Aprendizaje

DAM= Dificultades de Aprendizaje en Matemáticas

DALyE= Dificultades de Aprendizaje en Lectura y Escritura

IED= Institución Educativa Distrital

SENA= Servicio Nacional de Aprendizaje

PEI= proyecto educativo institucional

TDAH= Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad

CAPÍTULO 1

Introducción

Las dificultades de aprendizaje en matemáticas (DAM) son temáticas cada vez más relevantes que cumple un rol esencial en las instituciones escolares contemporáneas y entre los análisis de los informes de gestión de las instituciones educativas y gubernamentales y las políticas para el ámbito educativo. Además, hace parte del lenguaje con el que el profesor de matemáticas categoriza y clasifica los aprendizajes de los estudiantes. Sin embargo, las dificultades de aprendizaje en matemáticas aunque tienen detrás un discurso del déficit que es dominante y se ha naturalizado en los contextos escolares, no pueden interpretarse de forma unitaria, pues su discurso no se encierra en sí mismo, sino que recurre a referentes conceptuales que lo vuelve más dinámico dentro de los espacios escolares.

Los referentes conceptuales que la institución, el departamento de orientación y principalmente el profesor de matemáticas articula en su discurso, fortalece muchas creencias e interpretaciones sobre la posición de los estudiantes con dificultades de aprendizaje en matemáticas en el espacio escolar, y el cómo debe ser su actitud y cuáles son las formas más adecuadas en el ideario de la institución educativa de como aprender matemática. Estos referentes hacen parte de las creencias y concepciones del profesor de su práctica pedagógica docente, y también se articula con las herramientas que están en los documentos institucionales, en las políticas educativas, y que de modo alguno, obliga al profesor a estar en permanente vigilancia y sospecha en cuanto a las fallas presente en los procesos de aprendizaje de cada estudiante en determinado grado escolar.

Es frecuente que las instituciones educativas fijan unos propósitos que caracterizan un ideal de estudiante del cual formar y en particular cuando la diversidad que genera resistencia se muestra en estos espacios y reacciona a este ideal planificado y pensado, ocurre que determinadas características de resistencias particulares de los aprendices son percibidas dentro de un rango del fracaso escolar. Esto es comprensible para aquellos estudiantes que manifiestan procesos mentales en particular en las matemáticas distintos a

los trazados por los propósitos del ideal configurado en sus documentos institucionales. El primer capítulo presenta: (1) los antecedentes que justifican la importancia del estudio en la actualidad y en el campo de la Educación Matemática, (2) las razones y los datos que construyen un discurso escolar que se vuelve natural y esencialista en las discusiones de los profesores, y (3) los antecedentes que aportan a la investigación

El segundo capítulo muestra el marco teórico que sustenta la investigación, y que tiene en cuenta asuntos como: las definiciones relacionadas con las dificultades del aprendizaje en matemáticas, las teorías que interpretan tales dificultades, y las herramientas analíticas a considerar para identificar y analizar los enunciados y frases con los cuales los profesores comprenden las dificultades de sus estudiantes en el ambiente escolar.

El tercer capítulo presenta el diseño metodológico, estableciendo el porqué del carácter cualitativo del estudio propuesto; la necesidad de emplear como técnicas metodológicas el análisis textual, el grupo focal, la entrevista semiestructurada y el estudio de caso, las cuales permiten explorar las frases y los enunciados que construye el profesor en torno a aquellos estudiantes posicionados con alguna dificultad de aprendizaje en matemáticas y; la elaboración del sistema de categorías y subcategorías a utilizar, que permitirá analizar tales frases y enunciados con el fin de construir referentes conceptuales que interpretan a estudiantes posicionados con una Dificultad en su aprendizaje de las matemáticas.

El cuarto capítulo está dedicado al análisis de las transcripciones relacionadas con los grupos focales, y al entrecruzamiento de los distintos documentos que nutren las consideraciones sobre los casos estudiados en los grupos focales. A su vez, se mostrará lo realizado con el software ATLAS.ti , el cuál facilitó el proceso de análisis a partir de redes semánticas, para el estudio de los enunciados y las frases que permiten identificar a los estudiantes que presentan dificultades de aprendizaje en matemáticas. Los enunciados encontrados traducen una serie de descripciones que revelan cómo interactúan los referentes conceptuales del contexto escolar en la construcción de características particulares de los estudiantes entendidos con DAM.

En el cuarto capítulo también se busca reflexionar desde los enfoques socioculturales de la educación matemática como los elementos encontrados en las descripciones extraídas de los grupos focales se interrelaciona en una red de significados que vincula los distintos referentes conceptuales en la búsqueda de un solo propósito:

Justificación

El interés de centrar el presente estudio en las dificultades de aprendizaje en matemáticas (DAM) fue configurándose a partir de algunas lecturas, de autores como: Lerman (2000), Planas & Font (2003) y Knijnik & De Souza da Silva (2008) que mostraron la pertinencia e importancia de la perspectiva de análisis de la cultura y los factores socio-culturales frente a situaciones de aprendizaje de las matemáticas; e indicios que fueron parte de la labor cotidiana del ejercicio docente, en donde no se evidenciaba una comprensión crítica y debatible, de la naturaleza discursiva, y de las dificultades de aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes.

El presente estudio, en su fase de exploración, se llevó a cabo en una población de 26 estudiantes de la IED Colegio Darío Echandía que fueron seleccionados por los profesores del área de matemáticas porque en ellos encontraron algunas características particulares que denotaban la existencia de dificultades de aprendizaje en matemáticas. Las características descritas por los profesores orientaban a factores internos delimitados por el desarrollo cognitivo y algunos elementos relacionados con factores socioculturales.

Para el año 2015, con la entrada al programa de maestría en docencia de la matemática de la *Universidad Pedagógica Nacional* en la línea de *Diversidad, Educación Matemática Y Subjetividades*, con el debate de algunas lecturas que permitieron hacer visible las problemáticas dentro de los espacios escolares y reflexionar de manera crítica los discursos como están presentes en la escuela, como hacen parte esencial en algunos apartados de los documentos institucionales como el PEI, el Manual de Convivencia y el plan de área de Matemática del IED colegio Darío Echandía y como estos discursos hacían parte del corpus argumentativo de las argumentaciones de los docentes y como en estas instancias son asumidas las DAM como una verdad científica que no se cuestiona y las teorías del déficit como unas interpretaciones acertadas para comprender la realidad de los aprendices.

En el marco de estudio de la línea de investigación *Diversidad, Educación Matemática Y Subjetividades*, y en los debates llevados a cabo entre los distintos participantes de la línea de investigación se posibilitó la discusión sobre cómo algunos discursos de distintas procedencias pero en particular de las ciencias cognitivas y aquellas ciencias auxiliares de la educación, construían unos referentes sobre como posicionar estas

subjetividades dentro de una clasificación detallada de acuerdo con las características singulares de los aprendices. Esto fue un giro importante para construir la temática de las dificultades de aprendizaje en matemáticas como un discurso que construye verdades sobre estas características descritas de los aprendizajes en los contextos escolares.

Aquí se produjo una crisis y la tensión en lo personal, sobre la visión que llevaba sobre la enseñanza y el aprendizaje, sobre los modos como la educación ejerce dentro de los parámetros de las idealizaciones construidas en la escuela, formas de poder, y me invitaba a observar con otros lentes un problema que hasta ahora era una verdad con un estatuto epistémico incuestionable. En particular me estimulaba a ir más allá del relato que construye la escuela y a ver no con una racionalidad centrada en lo numérico, los datos reales proporcionado por estadísticas del rendimiento académicos escolar de estudiantes sino ver desde la perspectiva sociocultural, de otro modo el como la escuela designaba dentro de un cuadro psicológico dentro del fracaso escolar en matemática y en particular con dificultades de aprendizaje en matemática (DAM) e impulsaron a seguir avanzando sobre algunos referentes conceptuales que escapaban de la interpretación dominante que está demarcado en las teorías psicológicas del déficit a lo que Vega (2004) denomina una epistemología reduccionista de la mente, esto en otras palabras significa que las razones o los factores que se construyen sobre DAM están delimitadas por factores asociados en fallas del funcionamiento de mente.

La importancia de las DAM, lejos de ser un simple discurso que se articula a las prácticas evaluativas del profesor de matemáticas, obedece a una temática de las DAM se incorpora al sistema evaluativo, se instrumentaliza en las competencias vigentes del PEI, se entrelaza con unas consideraciones del aprendizaje como resultado de factores vinculados a la individualidad del aprendizaje, a las capacidades, los procesos cognitivos, y a las cualidades sociales y culturales que se perciben como resultado del éxito que puede tener el aprendizaje como producto de una inteligencia individual.

Abrir la discusión sobre las DAM y los referentes conceptuales que se relacionan con este tipo de discurso que se presenta en los contextos particulares de la institución distrital IED Colegio Darío Echandía permite expandir en la línea de investigación unos horizontes sobre unan problemática que aún no se ha abordado, en cuanto a la universidad si este tema se ha desarrollado no ha sido por fuera de los horizontes discursivos de los enfoques cognitivistas. Con esto, implica que la problemática de las DAM aún permanece

como una cuestión ligada a la mente individual y los factores a la privacidad de los aprendices. Los referentes conceptuales que están en las prácticas evaluativas del profesor de matemáticas, están más allá de esa epistemología reduccionista de la mente, que solo ve problemas cognitivos y los problemas socioculturales solo dentro de la privacidad de los aprendices. Desde los enfoques socioculturales de la Educación Matemática en los cuales se enmarca esta investigación pretende ampliar las perspectivas planteada por la visión dominante de discursos provenientes de las ciencias cognitivas, la neurociencias y otras interpretaciones que comprende el aprendizaje desde un carácter esencialista y único del déficit matemático que relaciona las causas, las orientaciones y las intervenciones desde la privacidad de los desempeños.

El estudio no busca verificar unas hipótesis como en las tradiciones investigativas de corte cuantitativa sino que obliga mediante cifras estadísticas que denotan una racionalidad numérica en el currículo dar visibilidad a un discurso naturalizado en el espacio escolar y unos referentes conceptuales que entrelazados en los juicios valorativos principalmente de los docentes de matemáticas construyen descripciones justificadas con las cifras estadísticas y una serie de síntomas y causas educativas como el bajo rendimiento, el precario razonamiento en los procesos cognitivos, el pobre manejo de las operaciones básicas en matemáticas, las afectaciones culturales provenientes del entorno socio afectivo, el sesgo emocional con que enfrenta la clase de matemáticas, entre otras, que afectan a la mente individual del aprendiz y va clasificando y posicionando los aprendices dentro de un rango del fracaso escolar (en particular aprendices con dificultades de aprendizaje en matemática).

La importancia de este estudio conlleva a justificar tres razones por las cuales los referentes conceptuales en las prácticas evaluativas de los docentes de matemáticas han de ser tratados desde un enfoque sociocultural en Educación Matemática; primero, por la emergencia de los datos estadísticos del capital mental que dieron prelación a la existencias de DAM, los datos por si solos implicarían un tratamiento estadístico desde una interpretación cuantitativa que obligaría solo a probar unas hipótesis previstas, pero dando el énfasis de la investigación cualitativa los datos revelan una racionalidad con la que se mide el rendimiento académico escolar.

Segundo los referentes conceptuales están muy arraigados en los distintos discursos que con los que funcionan las instituciones educativas y que se han naturalizado en los

juicios y valores con las que se mira el aprendizaje individual. Esos discursos se van entrelazando y construyendo desde políticas educativas externas a las instituciones hasta elementos que fundamentan en el currículo, en el manual de convivencia, y en la trayectoria personal de cada profesor. Una tercer razón es la pertinencia de la metodología cualitativa que hacen visibles elementos discursivos que se enlazan con el currículo, que se justifican desde las cifras estadísticas, que se construyen desde los elementos socioculturales del entorno familiar del estudiante y desde los comportamientos que se dan en el aula de clase para así darle una posición sur del déficit cognitivo al aprendiz.

A continuación se ahondará en las razones que justifican la pertinencia del estudio.

-Racionalidad de la estandarización numérica: en los contextos educativos los números han entrado al currículo a cumplir una tarea fundamental: darle veracidad y rigurosidad a los resultados obtenidos que de acuerdo con Popkewitz (2013) los números y cifras legitiman y establecen “la relación entre el desempeño del estudiante y los datos sobre los estudiantes, la familia y los factores instituciones (y) tiene como objetivo explicar las diferencias de rendimiento” (p. 54). A su vez, los números para Gil Flores (2003) contribuyen a que “nos hagamos una idea de la importancia de los temas que tenemos ante nosotros cuando trabajamos con un volumen importante de datos cualitativos” (p. 241), en este sentido los resultados obtenidos en las cifras globales construyen un relato sobre la realidad global de los aprendices dan una supuesta veracidad sobre los desempeños individuales con relación a los objetivos que enmarca los indicadores de logros, y contribuyen a una interpretación del problema social que debe ser abordado. El IED Colegio Darío Echandía en reuniones realizadas en el año 2015 visibilizó el problema a partir de las tasas de reprobación de cifras emergentes del año 2014 y 2015 (Ver Anexo 3).

En este sentido los índices de rendimiento académico instan a dimensionar sus resultados como aquellos que permiten establecer vínculos entre la realidad del aprendiz denotado en la cuantificación. La estandarización estadística del rendimiento académico escolar en el IED Colegio Darío Echandía reconocía en las tasas de reprobación una traducción de la realidad de los aprendices en el cotidiano inmediato. A pesar de lo que indica las tasas de reprobación aún son globales, frente la naturaleza del déficit, sin embargo la sospecha enlazaba elementos referenciados por la orientadora con las cifras y estas últimas con la existencia de dificultades académicas y ante la presencia de DAM.

Los datos estadísticos más que vincular con la justificación de una investigación de corte cuantitativa, procura darle visibilidad al origen del tema de las dificultades de aprendizaje en matemáticas como una de las razones en que el capital mental en términos de Haase, Costa, Antunes, & Alves (2012) se alteraba de manera significativa afectando consigo índices de calidad trazados por la IED Colegio Darío Echandía. Retomando la idea del capital mental

Las cifras fueron determinantes en el desarrollo de este estudio porque para el año 2015 el rendimiento académico escolar arrojaba un porcentaje por encima de 45% las tasas de reprobación en matemáticas, la preocupación fue motivo para que en distintas reuniones (Consejo Directivo, Comisiones de evaluación, Consejo académico y reuniones de área) se tomaran medidas para contrarrestar estos índices negativos del capital mental. En esencia las tasas que suscitaron la importancia del fracaso escolar en matemáticas, fueron las siguientes obtenidos del año 2014:

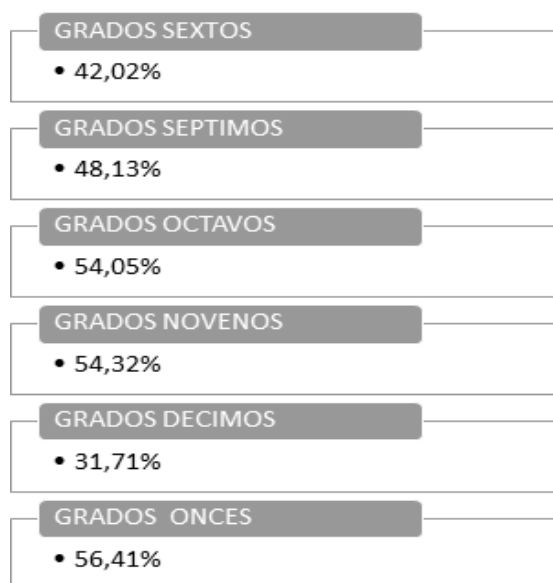


Figura 1. Síntesis de Cifras Estadísticas año 2014. Porcentajes globales por grados del rendimiento académico escolar Fuente: *Colegio Darío Echandía*

Una de las directrices de rectoría y el comité de gestión fue que los profesores remitieran a orientación a los estudiantes *de los cuales se sospechase* que tendrían alguna dificultad bien marcada de factores que se ha denominado como referentes conceptuales que sustentan el hecho que un estudiante está posicionado dentro de un rango por fuera de los ideales pensado en los documentos institucionales (PEI, Manual de Convivencia, Plan de Área). Desde el 2015 hasta el año 2018, una de las preocupaciones de la institución

educativa, bajo el liderazgo de la oficina de orientación, es la responsabilidad de indagar sobre los problemas sociales, familiares, comportamentales y de aprendizaje, en particular no solo identificar a los estudiantes con bajo desempeño académico, sino cuáles de ellos, en áreas específicas como las matemáticas, se les pueden detectar características de supuestas deficiencias para la corrección, remisión o según lo amerite el caso, la necesidad del uso de servicio de apoyo externo y especializado.

-Las DAM hacen parte de las razones del fracaso escolar: las DAM no son un discurso unitario que solo entran y salen del espacio escolar y determinan las características de como son situados los estudiantes sino que hacen parte de un discurso que ha penetrado en las prácticas evaluativas, se encuentra racionalizado mediante un currículo estandarizado que se involucra con los presupuestos del lenguaje de las competencias. Las dificultades de aprendizaje tienen un sustento jurídico en los proyectos de ley (Proyecto de Ley 024, 2016 y Proyecto de Ley 108, 2018) en los cuales se afirma que el 15% de la población escolar en Colombia sufre de dificultades de aprendizaje en matemáticas (Proyecto de Ley 024, 2016). Esta población ya es un dato preocupante para lo que Haase, Costa, Antunes, & Alves (2012) denominan el capital mental de cada país.

En Colombia la interpretación desde la ley, las racionalizadas en el currículo se van integrando a los juicios valorativos que en las prácticas evaluativas del profesor en la interacción directa en el aula de clase y en la clasificación y posicionamiento de cada estudiante con respecto a un norte-sur del estatus social que se construye en la interacción de normas matemáticas, sociomatemáticas, y sociales. Aunque las investigaciones contemporáneas vienen dando un viraje sociocultural de las dificultades de aprendizaje (DA) y los enfoques socioculturales en educación hacen lo mismo con las DAM, son pocos los estudios que vienen relacionando los referentes conceptuales presente en los discursos de los profesores, porque lo consideran como un binomio que relaciona mente-contexto y no mente-contexto-interacciones sociales-poder.

Comprendiendo las DAM como una problemática de carácter relacional, entendidas en el espacio escolar como una problemática sociocultural (Planas & Font, Una Aproximación Sociocultural a las Dificultades de Aprendizaje Matemático, 2003) y como una construcción social de acuerdo con Sanchez (2008) hace que la naturaleza de las causas que inciden y que detonan los referentes conceptuales de las prácticas evaluativas de los profesores construyan sobre la base de la cultura de la institución educativa distrital y de las

interacciones del aula de clase como participante en la configuración de los síntomas con los cuales se identifica un aprendizaje con dificultades en matemáticas.

La apuesta entonces no es negar lo cognitivo, ni los aportes que los estudios que se han diversificado con las distintas ramas de la psicología cognitivista, las neurociencias y la psicología del desarrollo, sino consiste en plantear una apuesta diferente que indaga elementos socioculturales distintos a la naturaleza de la mente individual y que participan y son articulados a tanto a prácticas evaluativas como a discursos de docentes que de modo permanente posicionan a los estudiantes dentro de un espacio escolar y dentro de un rango característico de una DAM.

-La necesidad De una metodología cualitativa: Sabiendo la complejidad, el contexto, la naturaleza amplia de los discursos que serán retomados, la importancia de las personas entrevistadas de manera individual o en la aplicación del método del grupo focal, se da importancia en los significados de los enunciados que construye por parte participante, en una red de significados con los cuales los docentes van constituyendo un referente decisivo como factor cognitivo o social que identifica al aprendiz con déficit en matemática y aun más allá la naturaleza de este estudio busca encontrar relaciones de jerarquización, clasificación, y posicionamiento en un norte o sur de las normas de los casos principales y de otros casos emergentes.

El énfasis entonces por la metodología cualitativa de acuerdo con Vasilachis de Gialdino (2009) y que se comparte plenamente es “la forma en la que el mundo es comprendido, experimentado, producido; por el contexto y por los procesos; por la perspectiva de los participantes, por sus sentidos, por sus significados, por su experiencia, por su conocimiento, por sus relatos” (p.29). En las últimas décadas investigaciones sobre las DAM como la hecha por Jimeno (2002) y las realizadas por Inostroza (2015; 2016) haciendo énfasis en los enfoques socioculturales y sociopolíticos de la Educación Matemática y caracterizando en estas la importancia de las creencias, relaciones, encadenamiento de enunciados discursivos de los docentes y descubriendo elementos y factores socioculturales determinantes por la cultura de la institución educativa, la cultura del aula de clase, el currículo y las prácticas evaluativas de los docentes vinculan metodologías cualitativas (entrevista semiestructuradas, Etnografía, Análisis del discurso, narrativas de aprendizaje, etc) para la obtención de sentidos, significados, relatos de experiencias, profundizar en la perspectiva de los participantes.

Sistema de Evaluación Institucional

El sistema de evaluación institucional (SIE) está distribuido en varios documentos (PEI, Manual de Convivencia, Plan de Área) definen el objeto de evaluación, a partir de estos se definen algunas concepciones, principios, juicios valorativos, niveles de desempeño que determina la escala de notas donde se encuentran los aprendizajes por cada grado. Sin embargo, no solo el SIE determina el desempeño sino que las decisiones sobre la evaluación de los estudiantes también se decide en reuniones como la comisión de evaluación compuestas por los profesores, un padre de familia, los coordinadores y la orientadora en esta reunión se expone el estado en el cual se encuentra cada estudiante, se toman decisiones sobre aspectos claves que se deben destacar, si hay indicios para reportar a orientación, si presentan deficiencias, o presentan algunos problemas convivenciales, etc. En reuniones del consejo académico se trazan las directrices a seguir sobre la manera como son intervenidos y estrategias globales sobre cómo deben integrarse a cada en las aulas de clase. Del mismo modo, en las reuniones de los profesores del área de ciencias y matemáticas, donde ponen en consideración las directrices del consejo académico y del comité de gestión que se deben ejecutar para cada semana. La institución cuenta con un servicio de orientación escolar cuya función es, entre otras, apoyar a los profesores con el manejo de estudiantes que presentan bajo rendimiento o problemas actitudinales.

El sistema de evaluación institucional establece unos propósitos que signan de capital mental que procura la formación de “un estudiante con desempeño superior en las áreas fundamentales, servil y líder, con competencias laborales suficientes para afrontar los retos que el SENA exija en el ámbito dado por su énfasis comercial” (Agenda Escolar Colegio Distrital Dario Echandía, 2017, p. 8) el modo garantiza el éxito escolar y el tipo de estudiante que se desea formar en sus instalaciones educativas. En este sentido, es de rescatar que el propósito del modelo pedagógico institucional denominado Aprendizaje Significativo procura un sujeto cognitivo con algunas características específicas “estudiantes autónomos dotados de una experiencia personal que enfatice en la reflexión, la interrogación, la argumentación y la discusión” (Agenda Escolar, 2017). El modelo pedagógico está pensado para que los procesos de enseñanza se vinculen a la gestión del aprendizaje donde el estudiante descubra y afiance sus potencialidades cognoscitivas. En palabras del mismo PEI se busca formar a un estudiante “capaz de construir y dirigir su propio proyecto de vida” (Agenda Escolar, 2017). Paralelamente, el Sistema Institucional

de Evaluación se construye sobre la base de los siguientes principios, en los cuales se estructuran las normas institucionales:

Concepción de desarrollo Humano: “Proceso asumido como un proceso pedagógico que devela las potencialidades y talentos de la persona (Estudiante) en su dimensión epistemológica, afectiva, social, estética, moral y espiritual” (p. 32). Esta concepción permite mirar los niveles y los procesos evolutivos para alcanzar los perfeccionamientos individuales en los proyectos de vida (Agenda escolar 2017, Capítulo I, inciso 1, p 32).

Concepción de Evaluación: “Se concibe como un proceso continuo y dinámico, de mediación teórico práctico que se caracteriza por ser integral, dialógica, formativa y coherente, *que permite identificar avances y dificultades en los aprendizajes, en relación con las competencias básicas, mediante la observación y la valoración de los desempeños, desde una mirada holística del proceso de aprendizaje*” (Agenda escolar 2017, Capítulo I, inciso 4, p 32).

Concepción de competencia: Entendida como las habilidades, conocimientos y experiencias para resolver diferentes problemas de una situación determinada. Estas competencias se vinculan al saber-hacer, saber-conocer, saber-ser y saber-vivir (Agenda escolar 2017, Capítulo I, inciso 6, p 32).

Concepción de desempeño: “Habilidad que posee una persona para ejecutar destrezas y capacidades en un contexto que se evidencia en los niveles de las competencias” (Agenda escolar 2017, Capítulo I, inciso 7, p 32).

Los criterios de competencias y desempeños antes mencionados (Agenda Escolar Colegio Distrital Darío Echandía, 2017) vinculan las habilidades cognitivas y actitudinales a una situación particular presentada en el aula de clase. Las habilidades no son de una misma naturaleza sino que son entendidas a partir de tres tipos de “ordenes” curriculares: el orden epistémico, experiencial y moral. Esto en el lenguaje del PEI se traduce en tres tipos de saberes formadores del ideal estudiante. El Saber-Conocer, entendido “como el saber científico, el conocimiento disciplinar”; el Saber-Hacer, que “agrupa las valoraciones que evalúan lo procedimental, en lo experiencial de los procesos prácticos” y el Saber-Ser que organiza “los criterios evaluativos del sujeto moral y del buen estudiante en términos

comportamentales”. La siguiente tabla retoma los desempeños, sus correspondencias con estos tipos de saberes y valoraciones:

Tabla 1

Valoraciones de las competencias cognitivas a tener en cuenta en la evaluación de los desempeños

Valoraciones	Desempeños a tener en cuenta
Proceso Cognitivo	Explora y construye conceptos nuevos a partir de pre-conceptos Aplica la codificación y decodificación para la resolución de problemas Integra conceptos y los caracteriza
Procedimental	Organiza y aplica conocimientos categorizados Desarrolla procesos con base en los conocimientos Utiliza herramientas del contexto
Actitudinal	reconoce sus capacidades respecto a sí mismo y a los demás participa en las actividades planeadas por la institución contribuye al trabajo en equipo y al fomento de un ambiente sano

Fuente: Agenda Escolar (2017)

Las valoraciones establecidas tienen un fuerte componente cognitivo que estima como importante los conceptos previos, la codificación y decodificación de problemas que deben destacarse a su vez en lo procedimental pues lo importante del currículo es que, una vez que el estudiante se ha apropiado de los procesos relacionados con tres tipos de saberes (Saber-conocer, Saber-hacer, Saber-Ser), lo cognitivo y lo actitudinal contribuye a la formación de un tipo de aprendizaje ideal que termina siendo regulado por comprensiones cognitivas sujetas por la categoría que se agrupa en el currículo como Saber-Conocer. Los criterios establecidos por la institución educativa en correspondencia con la escala nacional y con una ponderación numérica sugieren un tipo de preocupación en la mente del estudiante “hay que ser bueno en matemáticas”, “hay asignaturas más importantes que otras, como las matemáticas”, y profesores del área de ciencias como veremos en las entrevistas del grupo focal como son reforzadas los principios de la racionalidad regido por lo numérico. Así dentro de un rango determinado por cada tipología de aprendizaje como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 2

Escala de desempeño que determina valoraciones numéricas dentro del sistema de evaluación del colegio distrital Darío Echandía.

Escala de valoración nacional	de Escala de Valoración institucional	Criterios institucionales de los desempeños
Desempeño Superior	4,5 - 5,0	Alcanza del 90% al 100% en la valoración de sus procesos cognitivos, procedimentales y actitudinales No presenta dificultades de aspectos con vivenciales Valora y promueve autónomamente su propio desarrollo.
Desempeño Alto	4,0 - 4,4	Alcanza del 80% al 89% de los procesos cognitivos, procedimentales y actitudinales El estudiante evidencia capacidad de análisis, síntesis y otras operaciones mentales y presenta calidad en los trabajos además: reconoce y supera sus dificultades académicas, personales y sociales Desarrolla actividades académicas propuestas
Desempeño Básico	3,5 - 3,9	Alcanza del 70% al 79% de los procesos cognitivos, procedimentales y actitudinales Alcanza los desempeños mínimos con actividades de nivelación y planes de mejoramientos resueltos dentro de los espacios académicos destinados Desarrolla un mínimo de actividades académicas propuestas Obtiene los desempeños evidenciando algunas dificultades académicas
Desempeño Bajo	1,0 - 3,4	El estudiante evidencia una limitada comprensión de los contenidos que no le permite una aplicación básica en situaciones normales. Según los niveles de desempeño propuestos para grado y la asignatura no la aprueba.

Fuente: Norma Vigente 2017

Formulación del problema investigativo

Las matemáticas escolares se han posicionado como disciplina importante en el currículo que influencia y organiza instancias como el tiempo, el espacio e interviene en las prácticas escolares en estos tiempos de racionalidad numérica, para Popkewitz (2006) las matemáticas contextualizadas en los espacios, los textos y las prácticas evaluativas le impregnan cierta mística a los currículos contemporáneos a tal punto que son las que rigen los aspectos ms importantes de la racionalidad en la escuela. En este sentido Popkewitz (2006):

La educación matemática lleva a la salvación narrativa en claves de progreso en la crianza que se da en la escolarización. Las matemáticas de la escuela son contadas como la historia culta del progreso de un individuo moderno cuya razón está limitada por normas, estándares de la ciencia y las matemáticas. La narración de tal esclarecido ciudadano contribuye a la sociedad mundial del conocimiento (p. 252)

En nombre del progreso individual del estudiante, del carácter riguroso de las normas escolares y la construcción de estándares que sirven para la medición de esas normas, las matemáticas han entrado en los contextos escolares para organizar la vida de los aprendices en pos de la inserción de un ciudadano del mundo. Así, el capital mental del país que suele ser medido con las pruebas PISA, responde a dos áreas fundamentales: Lenguaje y Matemáticas.

La necesidad del sistema evaluativo en convertir las cualidades de los aprendizajes dentro de rango numérico ha contribuido a darle estatus. Esto implica que categorías como operaciones mentales, habilidades cognitivas, y el lenguaje de las competencias matemáticas sean susceptibles de traducirse al lenguaje de la estandarización estadística, Rose (1991) llama a esto la racionalización de las cualidades humanas sometidas al gobierno de lo numérico. Esta visión supone un tipo de interpretación de las diferencias, las potencialidades y las características de los aprendizajes en términos de estándares de eficiencia y de calidad como lo señala Rose (1991) y la reducción de las deficiencias en estos términos también obedece a las dinámicas laborales del capital global como lo señala Inostroza (2016).

La cultura escolar se va organizando para intervenir sobre estas tasas de reprobación y dar búsqueda a los factores incidentes de los presentes rendimientos de desempeño en matemáticas. Así se organiza a partir de estamentos (comité de gestión, comisiones evaluación, reuniones de áreas) que determinan directrices y estudian cómo se interviene y cómo se deben organizar las estrategias de intervención o si se requiere un servicio especializado. En particular, en los distintos estamentos es importante la labor del profesor de matemáticas en la identificación de las características de los aprendices que den sentidos y justifiquen por qué se presentan determinadas tasas de reprobación.

Las racionalizaciones políticas de las sociedades modernas íntimamente ligadas al rendimiento académico, a la calidad educativa, al discurso de éxito y fracaso escolar dentro de los rangos de desempeño, han permitido que criterios que organizan y clasifican los aprendizajes provenientes del discurso del déficit adquieran un estatus epistemológico de

verdad. La organización de una escala clasificatoria de los distintos aprendizajes que surgen en los contextos educativos, la traducción de las diferenciaciones en categorías orientan la necesidad de encontrar en estas diferencias rangos que distinguen aprendizajes que se entiendan como un problema de aprendizaje y en particular en una DAM.

En este sentido las investigaciones en diversos campos del conocimiento, en particular ciencias auxiliares de la educación (Psicología, Psicología educativa, Psicología social, Neurociencias, Neuropsicología y la Psicología del desarrollo, entre otras), integra el déficit como un discurso que determina los estados cognitivos, refuerza el énfasis de una escolarización de los aprendices, su posición social y estatus social como parte esencial de la escuela regulado por estos principios donde las matemáticas escolares tienen fuerte importancia en la narrativa de éxito y fracaso. De allí el énfasis que han adquirido en las últimas décadas el tema de las DAM y su particular importancia en el lenguaje de los profesores, y en las prácticas evaluativas.

Esto organiza de igual manera un número importante de investigaciones en torno al déficit que vinculan interpretaciones que son apropiadas dentro de las prácticas sociales y que son incorporadas como parte esencial de la labor docente. En este sentido, las DAM no son ajenas a los contextos escolares sino que hacen parte de la actividad práctica del profesor de matemáticas. Para Giroux (2010), y Rajotte, Giroux y Voyer (2014) las disciplinas dedicadas al estudio de las DAM penetraron en la cultura escolar a finales de la década de los 70 y con el tiempo tomaron importancia porque sus criterios de científicidad permitieron distinguir de acuerdo a una variedad de cualidades muy determinadas cuando un aprendizaje en el marco interpretativo de las DAM.

Estos saberes profesionales (Psicología Cognitiva, Neuropsicología del desarrollo, Neurociencias del aprendizaje), cada vez más importantes, han entrado en las dinámicas de la cultura escolar, en lenguaje del currículo y en los discursos con los que se identifican y posicionan a los estudiantes en el espacio escolar, en este sentido Walkerdine (1995) señala que en la práctica real en el aula de clase, estos conocimientos que entran poco a poco en las interpretaciones del docente, le *“otorgan posibilidad y efectividad a la práctica pedagógica... y traduce un posicionamiento normativo en el eje saber-poder, de una lectura minuciosa”* (p.141) respecto de los procesos cognitivos, las acciones y las actitudes de los estudiantes. En el siguiente esquema, tomado de Giroux (2010), organiza cuáles son estos saberes profesionales que han dominado los discursos de las DAM:

Tabla 3

Ciencias Cognitivas				Didácticas de las matemáticas/ Sociocultural Educación Matemática	Teoría de Educación Matemática
Neuropsicología	Psicología Cognitiva	Psicología del desarrollo	del		
Estudio de las localizaciones cerebrales de las funciones mentales	Estudio de los procesos cognitivos/ Formación del conocimiento	Estudio del desarrollo del niño	cognitivo	Estudio de las condiciones de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas	
Funcionamiento Cognitivo		Funcionamiento del Saber			
Tratamiento simbólico		Contenidos del conocimiento			
Característica individuales		Interacción Subjetiva/Saber/ Medio			

Fuente: Giroux (2010)

Las teorías encontradas aquí (Tabla 3) plantea dos extremos teóricos, uno influenciados por las tradición de la neurociencia, que procura encontrar el problema del aprendizaje matemático en las fallas orgánicas del cerebro o en el mal funcionamiento cognitivo y otro extremo que plantea el debate en torno al desarrollo cognitivo, a las condiciones de aprendizaje y que orienta la discusión en el debate sobre la etiología de las causas de las DAM. En la escuela estos debates son disueltos en la integración de estas teorías al currículo y su contextualización en la interpretación de las características de los aprendices. Así lo que en teoría se plantea como un debate entre los extremos de teorías orientadas sobre el déficit, son integradas en la práctica pedagógica con la finalidad de comprender el interior del funcionamiento cognitivo y por otro lado la interacción de esa mente individual con relación a su desarrollo cognitivo y su funcionamiento en la adaptación escolar.

En este sentido, para la investigación llevada a cabo en este estudio se hace énfasis fundamentalmente en las teorías socioculturales en Educación Matemática propuesta en los estudios realizados por Jimeno (2002), Planas (2001), Planas & Gorgorió (2001) y Planas & Font (2003), quienes plantean una comprensión de las DAM distintas a las expuestas en la tabla 3. Los enfoques socioculturales propuesto por estos autores permite develar como se construye descripciones, interpretaciones en los discursos, las practicas evaluativas no solo en la interacción de la triada didáctica sino algunas relaciones e interacciones de la cultura en el aula de clase gobernada por el contrato didáctico. Las normas que gobiernan el

aula determinan clasificaciones de acuerdo con las formas como son presentados elementos socioculturales propios de los aprendices en ese sistema de normas.

En este sentido cuando los significados matemáticos y las formas de vivir, de estar en el mundo de los aprendices, entran en el proceso de interacción social con los participantes y, en consecuencia, se presenta una diversidad de interpretaciones de las normas que rigen el contrato didáctico y social del aula de matemáticas; cuando estas interpretaciones se alejan de la interpretación dominante del contrato didáctico propuesto por el profesor de matemáticas, son cuando emergen conflictos cognitivos y culturales que derivan en un posicionamiento del aprendiz dentro de las descripciones que el profesor construye podría entenderse como un problema de aprendizaje.

La diversidad de las normas epistémicas que están asociadas a la pluralidad de estudios y teorías de los distintos campos del conocimiento que interpretan las DAM conllevan a la pregunta ¿por qué hoy sigue siendo necesario e imperativo las DAM como tema de investigación?, ¿por qué es importante problematizar y abrir el debate en la actualidad sobre cómo los profesores interpretan los signos que sitúan a estudiantes dentro de este campo de estudio denominado dificultades de aprendizaje en matemáticas?, ¿son los factores, las creencias, los referentes y las interpretaciones idénticas a las dadas por los campos que han estudiado las DAM en cuanto a los características interpretadas? Para autores de la heterogeneidad cognitiva como Hasse, Costa, Antunes & Alves (2012), la importancia no sólo reside en determinar las causas neurológicas y fisiológicas de las DAM sino sobre los efectos que estas tienen sobre los individuos, además aseguran que la relevancia de las DAM en las últimas décadas reside en las demandas crecientes de las sociedades occidentales por el desempeño cognitivo que estos autores acuñan con la categoría de capital mental. Aseguran que las pruebas estandarizadas, las internacionales, establecen mediciones anuales sobre cómo se encuentra ese capital mental en el aprendizaje de las matemáticas escolares, algunos resultados de esas pruebas entre otras cuestiones determinan rangos de comparaciones entre países, como sucede con las pruebas PISA. Las DAM de acuerdo con Haase, Costa, Antunes, & Alves, (2012) constituyen un potencial obstáculo para el avance en los índices de calidad que miden ese capital mental no sólo de los países sino de los contextos educativos.

Para Boggino (2010), existe en los contextos escolares una ficción profesional denominada ficción “psi” que ubica en primer lugar al psicólogo y en segundo lugar al

profesor de matemáticas en un terreno privilegiado en circunstancias de intérpretes de las individualidades convertidas en capacidades, desempeños e indicadores de logro, tasas de reprobación y evolución y desarrollo de cada estudiante susceptible de ser entendido como problemas de aprendizaje. Entonces la pregunta de investigación va orientándose, no a cómo la teoría de las DAM permite verificar e identificar síntomas en estudiantes denotados como tal, a buscar respuestas dentro del espacio escolar... y esto conlleva a responder, no solo las preguntas anteriormente elaboradas, ¿Cómo el profesor en sus prácticas evaluativas construye un sistema de razones(referentes conceptuales) fruto de sus creencias, formación, y racionalidades hechas del currículo que van posicionando al estudiante bajo la etiqueta de Dificultades de Aprendizaje en Matemáticas?

Antecedentes Conceptuales

Olivera, Dos Santos, Aspilicueta, & Cruz (2012) en su artículo Concepciones de profesores sobre a tematica das chamadas dificuldades de aprendizagem,

En este artículo sintetizan la exploración de las DA a partir de unas entrevistas a 16 profesores de edades promedio a 41 años. Presentan el resumen de entrevistas semiestructuradas de una duración de 50 minutos. A partir de estas entrevistas se empezaron a estudiar cuatro categorías sobre las DA. En los resultados obtenidos la mayoría de los profesores entrevistados identificaron a los estudiantes con DA desde un origen cognitivo, también se enfatiza que influyen las profesiones de los profesores entrevistados como base para la identificación de las causas de las DA. El estudio construye un sistema de categorías de cuatro grupos, derivados de las narrativas construidas a partir de las entrevistas semiestructuradas.

Estos grupos de categorías que aborda la investigación son: caracterizaciones propuestas por las mismas instituciones educativas, concepciones de los profesores sobre la identificación de un estudiante con dificultades de aprendizaje, concepciones sobre las causas de las dificultades de aprendizaje en matemáticas, y posibilidades de ayuda e intervención para los estudiantes con DA por parte de una comunidad de expertos. Entre las categorías emergentes propuestas por las mismas instituciones salen a relucir: la atención

especializada, la homogenización de los grupos, y la división de los grupos. Entre las concepciones profesoras asociadas a las subcategorías de estudio investigadas sobre las dificultades encontradas en los reportes son las siguientes: homogenizar el aprendizaje, la baja autoestima, la inclusión y la diversidad, para el caso de aquellas categorías que identifica a alumnos con DA se construyen las de estudiantes con dificultades de atención, atención dispersa, discapacidad del habla, dificultad cognitiva; y en el último grupo de categorías se estudian las referidas a las causas que originan las DA: familia, condiciones socioeconómicas, desconocimiento, ambientes sociales y la autoestima. En la exploración de las concepciones de los profesores se estudiaron otro grupo de subcategorías que indagaban sobre el papel de la ayuda externa y de la familia en el proceso de la intervención para la salida del problema de aprendizaje: refuerzo, familia, fonoaudiología, trabajo en equipo, remisión a psicología, secretaria municipal de educación, especialista médico.

Este artículo muestra la importancia de las categorías emergentes en las narrativas de los profesores, el cómo a partir de la formación profesional, de las experiencias vividas, de las creencias y de las trayectorias de los profesores se puede contribuir a la elaboración de una construcción de identidad hacia aquellos estudiantes con dificultades de aprendizaje específicas del habla, y el cómo los profesores desde sus concepciones personales han elaborado un marco para situar aquellos estudiantes que son catalogados bajo la sospecha de DA.

Análisis crítico del discurso sobre la noción de estudiantes con dificultades del aprendizaje en el marco del proyecto de integración escolar de una escuela municipal de Chile, Inostroza (2015)

En este artículo se presenta los resultados de una investigación cualitativa realizada a partir de discursos profesionales de la educación, sobre la percepción que tienen los profesores sobre los estudiantes con dificultades de aprendizaje en matemáticas. Los participantes en la investigación fueron cinco personas, tres profesionales denominadas como educadoras diferenciadas, y dos estudiantes catalogados con dificultad de aprendizaje que fueron entrevistados. Con relación al campo metodológico se llevó a cabo la modalidad de la entrevista a profundidad, para el caso de las educadoras diferenciadas, los temas fueron enfocados a partir de su experiencia profesional y se fueron fijando estas nociones sobre dificultades de aprendizaje, motivos por los cuales trabajaban en dicha escuela y la importancia que le otorgaba el trabajo con los estudiantes.

La entrevista realizada a los estudiantes fue enfocada hacia temas relacionados con sus trayectorias escolares, el debate sobre la inclusión de estudiantes con DA en matemáticas, sus procesos de integración en el aula de clase y la forma en la cual ellos se sentían respecto a la etiqueta de *estudiantes con DA*. El tiempo dedicado para realizar las entrevistas fue de hora y media para las educadoras, y de 45 minutos para los estudiantes. La pregunta articuladora presentada fue: ¿Cómo el estudiante con características particulares que son descritas por las docentes y él mismo aceptarse y describirse con una Dificultad en matemáticas? Con esta pregunta son construidas narrativas en las cuales se evidenciaba la relación entre los síntomas de los estudios de casos que son revelados por las profesoras que fueron entrevistadas. Además, el estudiante reconociendo su condición de ser identificado con una DAM construye una narrativa de su condición.

En este artículo, también es importante la combinación del análisis de la investigación narrativa con el análisis crítico Foucaultiano del discurso. Las herramientas analíticas que se construyen parten de estos dos métodos, sin embargo el énfasis va más encaminado hacia reflexionar desde la perspectiva Foucaultiana de educación, categorías como “ser inteligente”, “Ser Capaz” y esto implica que sus valores y criterios evaluativos asumidos son convertidos en instrumentos de protección y de compasión, y también cómo el carácter performativo (identificarse así mismo) de las narrativas validan e interiorizan descripciones sobre características particulares cercanas con el déficit matemático y desde allí se culpabilizan.

A diferencia del estudio mencionado anteriormente este reduce el estudio de las concepciones o las nociones con tres profesores lo cual implica que se puede abordar esta temática con un grupo reducido de profesores.

Planas & Raig (2003) en El contrato social en el aula de matemáticas: episodios en torno a la noción de estatus

En este artículo estudia el estatus social y se relaciona con consideraciones culturales que no necesariamente ligado a las consideraciones cognitivas, sino a las habilidades para integrarse con la menor conflictividad posible a la cultura dominante del aula de clase. Para esta búsqueda se estudia una población de 27 estudiantes de una clase del equivalente a 9

grado en Colombia (4 ESO en España) dentro de un programa de compensatoria que incluye Lecto-escritura y Matemáticas como complementario a los programas de educación regular. De estos 27 estudiantes y sus episodios en el aula, 6 estudiantes reciben un programa de matemáticas de apoyo extraescolar que facilita el estudio del estatus social sobre las clases impartidas en una institución educativa.

El estudio aporta la comprensión de las continuas referencias de las identidades sociales fuera del aula de clase para justificar decisiones tomadas dentro de esta. Lo importante es la distinción dentro del panorama de la participación y cómo se diferencian las normas de actuaciones que van posicionando a determinados grupos dentro de las metáforas Norte-Sur frente a la norma social establecida. Esto implica que el contexto real del aula de clase de matemáticas otorga unos sentidos y unos juicios valorativos y evaluativos a partir del estatus social.

De acuerdo con Planas & Raig (2003) en la cultura escolar del aula de clase se acostumbra a creer (creencia y valoración establecida por el profesor) que cada estudiante ocupa un lugar en el orden social del aula de clase con base en sus conocimientos, capacidades, desempeños y habilidades en matemáticas. El estatus relaciona una posición social con el criterio que el grupo y el profesor le ha dado sobre los juicios valorativos que designa quién está en el norte y son exitosos y quiénes están en el sur y presentan serias dificultades en el área de matemáticas. El estatus está con el estudiante que tiene la capacidad de integrarse con la menor conflictividad posible en la cultura dominante del aula de clase.

Pregunta de Investigación

¿Cuáles son los referentes conceptuales que se construyen en las prácticas evaluativas de los profesores de matemáticas de secundaria de la Institución Educativa Distrital Colegio Darío Echandía con los cuales se posicionan e identifican a los estudiantes con dificultades de aprendizaje en matemáticas?

Objetivos

Objetivo General

Analizar los referentes conceptuales presentes en las prácticas de evaluación del aprendizaje de las matemáticas de los profesores en educación secundaria de la Institución Educativa Distrital Colegio Darío Echandía que identifican y posicionan a estudiantes con dificultades de aprendizaje en matemáticas

Objetivos Específicos

Estudiar referentes conceptuales que explican factores socioculturales determinantes en las practicas evaluativas del docente de matemática que posicionan a estudiantes con DAM

Estudiar referentes conceptuales sobre las prácticas de evaluación de profesores que catalogan a estudiantes con Dificultades de Aprendizaje en Matemáticas, mediante el empleo de estrategias metodológicas de corte cualitativo

Relacionar los diferentes referentes conceptuales que construyen significados sobre las dificultades de aprendizaje en matemáticas y como se legitiman en las prácticas de evaluación que posicionan socialmente a los estudiantes con DAM en el aula de clase

CAPÍTULO 2

Para comodidad del lector y para evitar ambigüedades, en la siguiente tabla se resumen los conceptos claves que son empleados como de las DA y de las DAM. Estos conceptos son necesarios y claves por la importancia que tienen estos en la tradición de las ciencias psicológicas a las que Rose (1998) denomina ciencias “psy”, y estos terminos facilitan principalmente la elaboración teórica de las etiologías que determinantes para designar las causas de tales de las DA y las DAM. La importancia de estos términos han permitido diferenciar estos estudios frente a aquellos relacionados con la discapacidad intelectual y cognitiva esto queda claro en Aguilera & Garcia (2004) y también en Aguilera & Saldaña (2004)

Tabla 4.

Conceptos Clásicos asociados a las DA

<i>Concepto</i>	<i>Definición</i>	<i>Campo de Estudio</i>
<i>Lesión</i>	Daño orgánico cerebral que impide las condiciones óptimas para el desarrollo de habilidades de pensamiento en zonas específicas como: Lenguaje, memoria, percepción, conducta emocional, etc. (Aguilera & Garcia, 2004)	Fisiología del Cerebro Etiología Cerebral Medicina
<i>Alteración</i>	Cambios significativos muy por debajo de un logro académico, edad cronológica, inteligencia o nivel educacional con respecto a la población normal. (Solovieva, García, & Quintanar, 2008)	Neurociencias Psicología Cognitiva Psicología del desarrollo
<i>Desviación</i>	En el lenguaje del déficit se define como la alteración que sufre un aprendizaje frente a un grupo poblacional típico o normal	Neurociencias Psicología Cognitiva Psicología del desarrollo
<i>Discrepancia</i>	Medida entre las conductas específicas de ejecución o entre capacidades con relación a	Psicología cognitiva Psicología del Desarrollo Psicopedagogía

	rendimiento académico (Aguilera & Garcia, 2004)	
<i>Trastorno</i>	De acuerdo con DMS-IV (APA, 2002) se define como la característica de “un rendimiento académico sustancialmente por debajo de lo esperado dadas la edad cronológica del sujeto, la medición de su Inteligencia y una enseñanza apropiada a su edad.” (p.39)	Medicina Neurociencias Ciencias de la Educación
<i>Disfunción</i>	Un desorden que afecta al conocimiento o a la cognición, es decir, a la función integradora desarrollada por la corteza cerebral. (Aguilera & Saldaña, 2004)	Psicología Cognitiva Psicología del Desarrollo Neurociencias
<i>Deficiencia</i>	Se asocia con aquellos procesos que evolucionan más lentamente en habilidades específicas (Aguilera & Saldaña, 2004)	Psicología Cognitiva Psicología del Desarrollo Ciencias de la Educación
<i>Déficit</i>	Discurso que organiza las teorías de aprendizaje en torno a unos postulados que procura centrarse en las carencias, fallas cognitivas, sociales, culturales y afectivas de los aprendices que son interpretados	

En la medida que se vayan relacionando las definiciones, las concepciones educativas que se han elaborado sobre las DA, estos conceptos se van integrando de acuerdo con los enfoques y con las teorías clásicas del déficit. Estos conceptos son asociados de igual modo para las DAM. Las aproximaciones que provienen de los enfoques socioculturales de la Educación Matemática son planteadas interpretaciones distintas a las teorías del déficit, porque estos enfoques no se presenta el carácter negativo que tienen estas teorías que son agrupadas de acuerdo a diversos autores (Aguilera & Saldaña, 2004; Blanco Pérez, 2007; Giroux, 2010; Geary, 2004) que participan en la tradición clásica.

La primera parte de este capítulo abordará algunas definiciones que abren el campo de las DAM, también se hablará de los aportes que dan los enfoques socioculturales en educación y en la segunda parte son tratados los referentes conceptuales-culturales detectados en la Institución Educativa Distrital Colegio Darío Echandía y sus conceptualizaciones en el espacio escolar y en los juicios valorativos de los profesores participantes en los grupos focales.

Definiciones de las dificultades de aprendizaje en matemáticas (DAM)

El campo de las dificultades de aprendizaje (DA) es amplio y diverso e inicia con el marco de definiciones planteadas por la ACLD (vease en Aguilera & Garcia, 2004) en la década de los 60 y cuyo propósito era distinguir a un grupo heterogéneo de estudiantes con características específicas frente a aquellos que presentaban deficiencias físicas, psicológicas, sensoriales y de algún tipo de discapacidad (Aguilera & Moreno, 2004). En la década de los 60's y principios de los 70's, ADCL y otras asociaciones perciben la existencia de un diverso conjunto de interpretaciones enmarcadas en definiciones que no distinguían diferencias frente otros estudios de discapacidad, una condición límite, el retraso mental.

Uno de los investigadores, Samuel Kirk (vease a Aguilera & Garcia, 2004) haciendo parte de la ADCL realiza la delimitación investigativa de este campo de estudio luego de formular varias definiciones sobre las DA. Una de las definiciones planteadas por Kirk (1969) para orientar las investigaciones y delimitar el campo de las DA (como se cita en Aguilera & Garcia, 2004), son planteados algunos parámetros psicológicos y educativos que distinguen unas determinadas características y síntomas generales diferentes con respecto a otro problema de aprendizaje como se cita en Aguilera & Garcia (2004)

Los niños con trastornos específicos de aprendizaje exhiben alteraciones en uno o más de los procesos psicológicos básicos involucrados en la comprensión o la utilización de los lenguajes hablado o escrito. Ellos se manifiestan en trastornos de la atención, el pensamiento, el habla, la lectura, la escritura, el deletreo o la aritmética. Incluye cuadros denominados defectos perceptuales, lesión cerebral, disfunción cerebral mínima, dislexia, afasia de desarrollo, etc. No incluye, en cambio, problemas de aprendizaje debidos principalmente a defectos visuales, auditivos o motores, debilidad mental, a alteraciones emocionales o a problemas ambientales (p.51)

En esta caracterización se muestra de manera global varias ideas que construye el campo de las DA a partir de tres alteraciones básicas: Atención, Lenguaje y Matemáticas. En este sentido, el campo define varios tipos de causas de las cuales provienen sus síntomas (lesión cerebral, disfunción cerebral mínima, afasia del desarrollo, etc.) y hace una clara distinción frente aquello que no es una DA: discapacidad intelectual, alteración emocional y problemas sociales y ambientales. En la Definición propuesta por Kirk está planteando el principio “trastorno” que se ha recontextualizado para campos como las DAM. El trastorno parte de la idea de una disfunción, desnivel o deterioro de una función mental o procesos cognitivos que desfavorece o limita al aprendiz en determinado campo del conocimiento.

Sin embargo las primeras aproximaciones de las DAM inician con ideas provenientes de campos más cercanos a la neurociencia y la neurología y cuyas respuestas estaban ligadas a una etiología del cerebro.

Mientras la definición de Kirk daba un marco general de las DA, los aportes de la neurología cognitiva y la neurología del desarrollo (Eslava-Cobos, Mejia, Quintanar, & Solovieva, 2008) daban pasos a definiciones centradas en los propósitos específicos del aprendizaje en matemáticas. Entrando con una definición de las DAM que con el tiempo recoge estos estudios de neurología y tiene una adaptación en el ámbito educativo se describe la definición de este modo:

A característica essencial do Transtorno da Matemática consiste em uma capacidade para a realização de operações aritméticas (medida por testes padronizados, individualmente administrados, de cálculo e raciocínio matemático) acentuadamente abaixo da esperada para a idade cronológica, a inteligência medida e a escolaridade do indivíduo (Critério A). A perturbação na matemática interfere significativamente no rendimento escolar ou em atividades da vida diária que exigem habilidades matemáticas (Critério B). Em presença de um déficit sensorial, as dificuldades na capacidade matemática excedem aquelas geralmente a este associadas (Critério C). Caso esteja presente uma condição neurológica, outra condição médica geral ou déficit sensorial, isto deve ser codificado no Eixo III. Diferentes habilidades podem estar prejudicadas no Transtorno da Matemática, incluindo habilidades "lingüísticas" (por ex., compreender ou nomear termos, operações ou conceitos matemáticos e transpor problemas escritos em símbolos matemáticos), habilidades "perceptuais" (por ex., reconhecer ou ler símbolos numéricos ou aritméticos e agrupar objetos em conjuntos), habilidades de "atenção" (por ex., copiar corretamente números ou cifras, lembrar de somar os números "levados" e observar sinais de operações) e habilidades "matemáticas" (por ex., seguir seqüências de etapas matemáticas, contar objetos e aprender tabuadas de multiplicação) (De Carvalho, 2014, párr. 26)

La definición que retoma De Carvalho (2014) reúne tres aspectos fundamentales que se presentan para determinar que un estudiante esté catalogado o tipificado con una dificultad en Matemáticas se relaciona con el lenguaje del trastorno: la edad cronológica, la medida de la inteligencia y la escolaridad del individuo. Además de los tres aspectos a tener en cuenta también se tienen presentes tres criterios que determina significativamente la existencia de una dificultad en matemática en el estudiante.

El primer criterio determinante para identificar una dificultad en matemática es la alteración significativa en el rendimiento escolar, que es el resultado materializado de la escala numérica o porcentual que resume los desempeños del estudiante. La segunda condición tiene que ver con la presencia de déficits sensoriales que fundamenta la manera como el estudiante percibe el sentido numérico y también su correspondencia con factores atencionales. Un tercer criterio a tener en cuenta, la condición orgánica por efecto de causas

y condiciones neurológicas, las perceptuales y de atención que son producidas por una característica neuronal muy singular de esos factores sensoriales, atencionales y cognitivos.

La aparición de las Acalculias son alteraciones de las habilidades matemáticas producto de un daño cerebral y la Discalculia es un trastorno de la competencia numérica que se mide a partir de instrumentos como: test, pruebas, estudios longitudinales, encefalografía cerebral y otros para determinar cómo determinadas habilidades matemáticas de los casos de estudiantes toman distancias del funcionamiento o del desarrollo cognitivo normal. La siguiente tabla se toma dos de las ideas iniciales que definían las DAM muy aparte de las investigaciones que las ubican bajo el lenguaje del trastorno que es universalmente aceptado como su etiología. Los términos de la Acalculia y Discalculia que son las primeras aproximaciones que han posibilitado la emergencia del campo de las Dificultades de aprendizaje en matemáticas:

Tabla 5

Definiciones de las DAM entendida como Acalculia y Discalculia

Acalculia	Discalculia
Alteraciones en las habilidades matemáticas resultantes del daño cerebral. Esta se manifiesta como la pérdida de los conceptos numéricos y la habilidad para comprender y desarrollar operaciones aritméticas básicas (Rosselli & Ardila, 2016)	Un trastorno en la competencia numérica y las habilidades matemáticas (“arithmetical skills”), las cuales se manifiestan en niños de inteligencia normal que no poseen lesiones cerebrales adquiridas (Temple, 1992 Cit. Por Danisilio, 2001)

Por último, el espectro de las DAM es ampliado por García N(2014) quien destaca varios aspectos que se deben tener en cuenta y que con frecuencia escapan a las descripciones tratadas en las definiciones anteriores, en este sentido plantean una diversidad sociocultural sobre los abordajes de las DAM que las interpretaciones y las definiciones clásicas han denotado. Así la tabla siguiente reúne los tipos de dificultades con las características que tienen en cuenta el contexto cultural y los aspectos emocionales del estudiante:

Tabla 6

Descripciones de las DAM

Dificultades	Definiciones
Dificultades al desarrollo cognitivo y a la experiencia matemática	El estudiante presenta problemas en la comprensión de los principios numéricos, en la numeración, en la práctica de las operaciones básicas, en el sentido que tiene las operaciones, en la habilidad de comprender un problema, analizarlo y razonar matemáticamente
Dificultades dada las creencias, actitudes y expectativas	Cuestiones presentes de gran interés que dan lugar al fenómeno de la ansiedad del estudiante hacia las matemáticas, por la experiencia al contacto con las actividades matemáticas que afecta su rendimiento escolar
Dificultades propias a la complejidad de los conceptos matemáticos	Estas se presenta por el alto nivel de abstracción y generalización, la complejidad de los conceptos y algoritmos, por la rigurosidad de la jerarquización de conceptos y el acceso a un lenguaje y una terminología que requiere de una captación no sólo de una solo habilidad de comprensión de significados sino del orden, de la estructura y de la precisión conceptual
Dificultades de naturaleza neurológica	Estos problemas de aprendizaje están asociados a los atrasos cognitivos específicos, se manifiesta en problemas de atención, memoria, problemas lingüísticos, etc.
Dificultades originadas por una enseñanza inadecuada e insuficiente	Se presenta en el estudiante porque la enseñanza que comparte el profesor no está bien secuenciada, no proporciona motivación suficiente, sus contenidos no se ajustan a las necesidades y niveles del desarrollo del estudiante, no está en el adecuado nivel de abstracción que permite el empleo de conocimientos previos, la metodología del profesor es poco motivadora y poco eficaz

Fuente: García (2014)

De acuerdo García N (2014) no existe una sola causa que dé principio a las DAM sino que la diversidad de las actividades matemáticas dan comienzo a sentidos más amplios de las DAM: en torno al desarrollo cognitivo que se orienta a la comprensión de significados numéricos, operaciones básicas y la resolución de problemas. Un segundo grupo de dificultades están organizadas en cuanto a las creencias, expectativas y factores

emocionales. Un tercer grupo de dificultades originadas en la complejidad de los conceptos matemáticos, distintos niveles de abstracción, complejidad de fórmulas y algoritmos. Un cuarto grupo organizado por los factores intrínsecos e internos correspondientes de las bases neuronales, este grupo de dificultades de acuerdo con esta clasificación tienen orígenes en los problemas lingüísticos y atencionales. El último grupo de DAM, se origina en la enseñanza inadecuada e insuficiente de contenidos matemáticos que no se ajustan a las necesidades ni a los niveles de desarrollo de cada estudiante García N (2014)

El aprendizaje individual no puede entenderse como unitario en el aula de clase sino que sus procesos entendidos como mentales y de desarrollo se encuentran influenciados por un complejo conjunto de prácticas sociales, discursivas, evaluativas que validan una diversidad de creencias, valoraciones sociales y de posicionamiento que eventualmente son sustentos en los diagnósticos psicológicos. Sin embargo, las definiciones de la tradición discursiva de las DAM permite delimitar un campo de estudio a rasgos generales sobre un problema de la mente, de allí su reduccionismo mentalista pero no suelen considerar la complejidad de las prácticas en el aula de clase como una variable a tener en cuenta en el bajo rendimiento o en las bajas tasas de reprobación de un grupo o en una dificultad de aprendizaje del aprendiz.

Esto hace que los aspectos destacados por García N(2014) muestren un panorama más amplio sobre las características que pueden afectar la mente del individuo con respecto a la actividad matemática. Ahora, en el siguiente apartado se abordarán las teorías que dan explicaciones sobre las DAM y aportan en la discusión de la problemática de este estudio que busca determinar cómo los referentes conceptuales y culturales ajenos a la tradición explicativa de las DAM, intervienen a la hora de contruir un caso de un aprendiz con dificultad en matemáticas.

Teoría del contrato didáctico

Hablar del contrato didáctico en el campo de la Educación Matemática conlleva tratar los estudios realizados por Guy Brousseau (1986, como se cita en Avila, 2001) quien indagando por el aumento de las tasas de fracaso escolar relacionados con las matemáticas escolares empieza a relacionar los vínculos entre el fracaso escolar, las prácticas evaluativas

y los procesos de enseñanza. De acuerdo con Ávila (2001), contrario a los criterios establecidos por las teorías del aprendizaje que sitúan el fracaso escolar en el funcionamiento cognitivo individual (DAM, Problemas de Aprendizaje, TDAH, y otras), la teoría del contrato didáctico centra la cuestión en las interacciones posibles inmersas en el sistema didáctico.

El contrato didáctico es la respuesta a la tradición cognitivista, destacando elementos que intervienen y son sensibles en el contexto del aula de clase. La idea del contrato didáctico regula relaciones existentes entre el maestro y el estudiante mediante derechos y obligaciones de estos actores en el aula de clase con el saber matemático (Avila, 2001). Debe entenderse que el contrato no es un documento como se pueda suponer sino que corresponde a medidas implícitas que ocurren en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en el cual el profesor propone una situación didáctica y la enseñanza de un conocimiento matemático y el estudiante interpreta lo que se le presenta, como las actividades de una situación propuesta, las restricciones que se presentan en función de lo que el profesor de matemáticas conduce conscientemente o no, de manera repetida en sus prácticas de enseñanza en el aula de clase (Avila, 2001).

El contrato didáctico está gobernado por prácticas específicas codificadas que determinan un conjunto de normas que responden a los documentos establecidos por la institución educativa y que pueden indicar dos tipos de naturaleza: unas establecidas *a priori* (modos de aprender, compartir actividades, etc.) y otras vinculadas principios prefijados por el currículo, donde se establecen unos objetivos a alcanzar (acciones que suponen evaluar habilidades, juicios valorativos, expectativas esperadas por los profesores); de acuerdo con D'Amore (2005), citado por D'Amore, Fandiño, Marazzani, & Sbaragli (2012) estas prácticas suelen ser explícitas o implícitas cuyo propósito no sólo va ligado a procesos de enseñanza-aprendizaje sino a los sentidos que constituye una sociedad dentro del aula de clase y a aquellas prácticas de adaptación por parte del individuo a la sociedad.

El contrato didáctico según las investigaciones de Balacheff (1988) citado por Avila (2001) tiene un “orden contractual que por costumbre se organiza en un conjunto de prácticas obligatorias” (p.17) que reproducen unos modos de actuar establecidos por el uso y los modos de actuación que previamente designa el profesor. Esto implica que la costumbre establecida por el orden contractual delimita que es lo negociable en el aula de clase y que situaciones o actividades no lo son.

Por otra parte, para Planas & Font (2002), este orden contractual al que se refiere Balacheff (...) es necesariamente un sistema de normas que está en la base misma de los procesos comunicativos y matemáticos, y que son parte fundamental en la gestión de los procesos de aprendizaje del aula de clase e influyen sobre el desarrollo de la práctica matemática (Planas & Font, 2002). Cuando el contrato didáctico manifiesta prácticas que dificultan el acceso a determinadas interpretaciones, cuando se gestionan procesos disciplinares o comportamentales que regulan las interacciones sociales y cuando se legitiman interpretaciones frente a una norma matemática el contrato didáctico toma matices de contrato social como lo plantea Planas (2003) para ello es importante retomar la naturaleza de las normas interactuantes (Normas Matemáticas, Sociales) involucradas en el estudio de las DAM.

Distintas teorías interpretativas de las dificultades de aprendizaje de las matemáticas

La clasificación hecha por Giroux (2010), que se aprecia en la figura 2, muestra de modo algunos dos grandes campos interpretativos de las dificultades en matemáticas, una tradición regida por el funcionamiento cognitivo y otro gran campo que interpreta las dificultades dentro de un sistema escolar y procura el establecimiento de elementos de la cultura escolar. De acuerdo con el autor estos dos grandes campos interpretativos llevan al planteamiento de dos hipótesis sobre cómo se construye las causas y las características de las DAM: La hipótesis de la especificidad y la hipótesis del contrato. La hipótesis de la especificidad o del funcionamiento cognitivo regidos por las características individuales, las afectaciones orgánicas del cerebro y de la mente y las determinaciones genéticas. Como contraparte a ésta, hay una segunda hipótesis que denomina “del contrato” que interpreta las dificultades del aprendizaje como consecuencia del funcionamiento del saber matemático afectado por las interacciones sociales y la mente mediada por el contexto. El siguiente esquema resume estos campos interpretativos de las DAM:

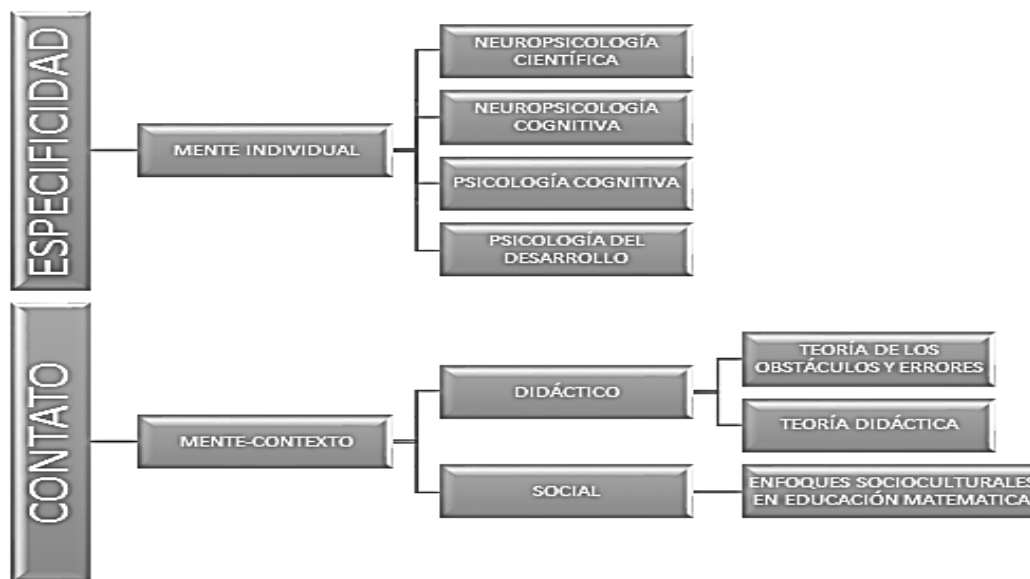


Figura 2. Clasificación de teorías que interpretan las DAM de acuerdo con dos tipos de orígenes

Teorías interpretativas de las dificultades del aprendizaje en matemáticas relacionadas con la hipótesis de la especificidad o del funcionamiento cognitivo

De acuerdo con lo planteado por Giroux (2010) y Rajotte, Giroux, & Voyer (2014), las teorías y campos de estudios afines a la Medicina, la neurociencia y la psicología cognitiva, centran sus postulados de los orígenes, causas y modos de intervención sobre la mente del individuo. De acuerdo con esto, los discursos provenientes de la tradición se fijan en el desarrollo del individuo y en raras ocasiones las dificultades del aprendizaje en matemáticas se encuentran afectadas por factores externos o socioculturales que actúan sobre la mente, esta problemática de acuerdo con la tradición solo afecta al individuo.

Si se regresas a las definiciones ya tratadas en el apartado anterior principalmente a las tratadas por García N (2014) se vislumbra elementos involucra elementos del contextos social y economico de la familia, de igual manera hay elementos que involucra la cultura del aula de clase, sin embargo en la interpretación mas educativa planteada por García N(2014) aun persiste el carácter privado del aprendizaje.

Lo intrínseco del individuo también va unido a las capacidades, los procesos que guardan relación con características cognitivas y suponen la “Especificidad” en los ámbitos de la personalidad, de lo íntimo, lo privado y en muchos de los casos implica problemas de orden genético determinado por una anomalía neuronal, esto último comprendido como falla o daño que impide al yo establecerse adecuadamente con relación a su entorno. Además el concepto de déficit o trastorno o discrepancia que se relaciona con esta especificidad va establecido por la norma epistémica (que fija que es lo normal/anormal) de la teoría psicológica que mediante pruebas psicológicas y estandarizaciones estadísticas determinan la naturaleza cognitiva del sujeto interpretado con una dificultad de aprendizaje.

El déficit matemático se justifica como una falla orgánica del cerebro o en los procesos cognitivos o como una discrepancia entre coeficiente intelectual y la actividad matemática individual (Blanco Menéndez, 2013). La siguiente tabla resume los postulados centrales que agrupan estas teorías y cómo se interpretan las DAM:

Tabla 7

Resumen de campos y teorías de la psicología y de la neurociencia que se reúnen en torno de las DAM bajo el criterio de la hipótesis de la especificidad

Campos	Tesis fundamentales	Descripciones de las DAM
Neurociencias Neuropsicología cognitiva Psicología Cognitiva Psicología Desarrollo	Patología Cerebral Localización Cerebral Mente como ordenador Correspondencia entre el lenguaje escrito con las estructuras mentales Trastorno de aprendizaje como diferencia dado de los distintos instrumentos de medición psicológica	Las DAM son productos de una enfermedad cerebro que deben ser localizada para intervenir y corregirse una comunidad de expertos (Salvatierra,1997) Las DAM son derivadas de conflictos cognitivos y de significados de los procesos mentales individuales y la actividad matemática dejada por el profesor (Barallobres, 2016) -el coeficiente intelectual está por debajo de la media normal establecida por la Escala de Weshler (Aguilera & Garcia, 2004)

-cuando los instrumentos psicológicos que corresponde a pruebas psicológicas están por debajo de lo normal.

- Las DAM se presentan cuando el ritmo de aprendizaje no corresponde a la edad del nivel de escolaridad cursado en el presente del estudiante (Eslava-Cobos, Mejia, Quintanar, & Solovieva, 2008)

Campos, Tesis Fundamentales y Descripciones de las DAM de acuerdo con la Hipótesis de la Especificidad

Hasta ahora se ha presentado el grupo de teorías que no desconociendo el contexto plantean que las DAM están dentro de los límites de la mente. El contexto así como las particularidades de la familia solo refuerzan la condición individual limitada por las fallas de la mente individual y el carácter privado del aprendizaje. El siguiente marco interpretativo hace una apuesta distinta, pues invierte la situación de análisis, es decir, no es que se desconozca la naturaleza individual del aprendizaje, sino que ve en la cultura escolar determinantes factores de las dificultades de aprendizaje; en este sentido es importante tener en cuenta la teoría del contrato didáctico establecido por Brousseau (Avila, 2001; Brousseau, 1983) y las normas matemáticas, socio-matemáticas estudiadas por Yackel & Cobb (1996).

Teorías que interpretan las dificultades del aprendizaje en matemáticas a partir de la hipótesis del contrato

Las dificultades del aprendizaje en matemáticas, de acuerdo con los campos que abarcan las teorías interpretativas derivadas de la hipótesis del contrato (Giroux, 2010; Rajotte, Giroux, & Voyer, 2014) son comprendidas más allá de la mente del individuo, tienen en cuenta no solo como se presenta y se produce el conocimiento en el cerebro particular del que aprende, sino en las interacciones entre mente-contexto-saber. Esto implica revisar dos causas u orígenes fundamentales para el marco interpretativo de estas

teorías de las DAM: la teoría del contrato didáctico de Guy Brousseau (Brousseau, 1983) y la teoría de las normas matemáticas y socio-matemáticas de Yackel & Cobb (1996).

Perspectiva sociocultural en la Educación Matemática al estudio de las normas

Hablar de las normas implica necesariamente hablar de la obra de Yackel & Cobb (1996) quienes a partir de constructos de la norma matemática, la norma sociomatemática y las normas sociales reinterpretan el contrato didáctico y le dan un énfasis en la interacción del discurso y las regularidades que se presentan en la cultura del aula de clase. En este sentido el énfasis marcado por estos autores apunta a la importancia de la disposición del estudiante y su identidad puesta en juego en el aula de matemáticas en medio de unas prácticas de negociaciones que van en concordancia con las expectativas creadas por el profesor. La disposición puede ser entendida como aquellos comportamientos que matizan la interpretación de las distintas fases de la práctica matemática que coloca un sistema de normas en el aula de clases.

La idea de norma, de acuerdo con Planas & Gorgorió (2001), tiene tres componentes, que son constructos establecidos, desde: 1) la perspectiva psicológica dominante del sujeto que la interpreta y la valora en tanto que individuos son buenos en matemáticas, quienes están en una posición de aprendizaje ideal para aprender y quienes son exitosos 2) la sociedad del aula de clase que la legitima; 3) el grupo que configura la identidad del sujeto que la interpreta y valora. Esto implica que las normas pueden entenderse como obligaciones establecidas por el discurso dominante en el aula de clase (Planas, 2004). De acuerdo con este marco interpretativo, las normas permiten que las acciones y los discursos faciliten el desarrollo de creencias y valores para cada miembro de la comunidad en procesos de autonomía escolar en el aula de matemáticas (Yackel & Cobb, 1996). Para revisar esta perspectiva se parte de la siguiente reflexión sobre los conflictos cognitivos de acuerdo con Cobb & Yackel (1996b) plantean:

Hemos asumido que los conflictos en las interpretaciones matemáticas individuales de los estudiantes podrían dar lugar a conflictos cognitivos internos, y hemos asumido que estos precipitarían el aprendizaje de las matemáticas (cf. Poise & Mugny, 1984; Perret-Clermont, 1980). Teniendo en cuenta, la interacción social fue visto como un catalizador para otras formas de desarrollo autónomo que influyeron en el proceso de desarrollo matemático pero no sus productos (p.4)

Una vez establecido este marco comprensivo de lo que es la norma, es importante definir algunas normas que interactúan en el aula de matemáticas, y que son definidas y clasificadas a partir de una interpretación realizada por Yackel y Cobb (1996) que se entiende de la siguiente manera:

Normas matemáticas: Las normas matemáticas son el conjunto de prácticas matemáticas o conjunto de habilidades que los estudiantes deben desarrollar y que se encuentran establecidas como competencias y procesos. También pueden comprenderse como los comportamientos que los estudiantes asumen al enfrentarse a una actividad propuesta por el profesor. Estas van ligadas a los procesos y competencias establecidos en el plan de área de matemáticas de una institución educativa, y orientada a procesos como la resolución de problemas, el razonamiento, la comunicación de información, entre otros. De acuerdo con Planas (2004), éstas van orientadas a los procesos de legitimación de una solución matemática a determinada actividad, esto implica juicios vinculados a capacidades y procesos de pensamientos tales como: creatividad, rigor, formalización matemática, eficiencia, simplicidad, rapidez de resolución, comprensibilidad por parte del estudiante.

Normas socio-matemáticas: Conjunto explícito o implícito de criterios que influyen o regulan el desarrollo e interpretación de la práctica matemática. Así, el rol que el estudiante asume frente al conocimiento matemático ante una determinada tarea, el grado de competencia matemática ante la capacidad de comunicación del aprendiz también termina determinando una posición y una identidad de cómo es visto el estudiante. Según, Yackel & Cobb (1996) la norma socio-matemática está asociada a procesos de lo que se considera como una explicación y justificación aceptables de la tarea matemática ajustada con el propio proceso a través de los cuales los alumnos contribuyen a su solución de la actividad matemática. En este sentido, los otros alumnos deberían responder a las capacidades de interpretar la explicación en términos de acciones sobre objetos matemáticos que ellos consideran potencialmente reales. Así mismo, Yackel & Cobb (1996) establecen a la explicación y la justificación matemáticamente aceptable, como normas socio-matemáticas invariables con respecto a los contextos de prácticas matemáticas.

Normas sociales: Estas tienen un espectro más amplio porque denotan criterios que intervienen en las dinámicas de participación entre el profesor y el estudiante, entre estudiantes, y en el transcurso de las acciones que se dan en las interacciones que acontecen en el aula de clase. Hay varios ejemplos que puede ilustrar sobre las normas sociales y que

determinan juicios valorativos en la cultura matemática del aula de clase como la organización del trabajo, trabajo individual, trabajo autónomo, de acuerdo con los fines planeados de la clase. En este sentido, definido por Yackel & Cobb (1996) aproximan con mas claridad acerca a las normas sociales y sociomatemáticas en las siguientes líneas:

Las normas sociales generales como las normas socio matemáticas son inferidas por la identificación de regularidades en los patrones de interacción social. Acerca de las normas socio matemáticas, lo que se hace matemáticamente normativo en una sala de clase es determinado por los objetivos, creencias, suposiciones y presupuestos presentemente asumidos por los participantes (p.4)

Esta clasificación establece comprensiones que vinculan al sistema normativo que el contrato didáctico y social construye una cultura regida por la interaccione sociales, regularidades en la interacción social y también un espacio habitado por las normas y también contribuye a una comprensión desde un marco interpretativo de las DAM. Las normas determinan un tipo de aprendiz ideal en el aula de clase, que cumple con los propósitos del currículo, que toman validez numérica con las tasas de reprobación, que adema construyendo una posición con respecto a un norte de la norma social que el grupo y el docente han determinado de “ser exitoso” en matemática. Los Estudiantes con DAM siempre están en una posición sur (Planas, 2003) del contrato didáctico.

Marco interpretativo de las dificultades de aprendizaje en matemáticas teniendo en cuenta las perspectivas didácticas y socioculturales

Un primer abordaje a las DAM desde la hipótesis del contrato, tiene que ver con las interpretaciones provenientes de las teorías didácticas, y las teorías de los errores. En la siguiente tabla el marco interpretativo cambia pues el contexto es fundamental en la fijación y afectaciones que puedan provocar una dificultad en los procesos que afectan la actividad matemática. Por ello, es importante resaltar la relación mente-contexto-sistema didáctico, que muestra como alternativa interpretativa frente a las teorías del déficit que reducen el problema de las DAM, a una deficiencia del funcionamiento de la mente del individuo.

Las problemáticas y conflictos cognitivos emergentes presentes en la triada didáctica (Estudiante-Saber-Profesor), se pueden manifestar con el afianzamiento de saberes previos erróneos, o en las malas prácticas que el profesor realiza en los procesos de enseñanza, o en

la solución de un problema matemático mediante un solo modo de resolución, o en un solo modo de explicación que conllevaría a lo que Giroux (2010) denomina Ceguera Didáctica. Teniendo en cuenta los desarrollos didácticos los enfoques que orientan estos principios involucra un marco de análisis estructurado al sistema didáctico, y la preocupación centran reside como el saber genera obstáculos, errores en el estudiante que interactúa en medio de un sistema de enseñanza-aprendizaje.

En estas tendencias que se describen a continuación muestra que las DAM ya no van ligada a un problema de la mente-cuerpo y su adaptación con el medio, sino el medio también cumple un papel de afectación e intervención directa para que el saber y los obstáculos que provoca el saber se debe a problemas propios de cómo opera el sistema didáctico para mostrar y dinamizar los contenidos y las estrategias para que tales contenidos se lleven a cabo. En la siguiente tabla se resume la propuesta de los enfoques en educación matemática que hacen énfasis en la triada didáctica:

Tabla 8

Teorías de la educación matemáticas que orientan el debate de las DAM en torno a la hipótesis del contrato didáctico

Teorías	Marco de Análisis	Postulados centrales	Aportes a las DAM
Teoría didáctica	-el marco de análisis es el sistema didáctico entendido en la interacción entre profesor-Estudiante-Saber (Giroux, 2010) - la diversidad del aprendizaje matemático implica una diversidad en las habilidades escolares de los estudiantes que son etiquetados con DAM (D'Amore, Fandiño, Marazzani, & Sbaragli, 2012) -no se puede usar un significado preciso de las DAM para los contextos más disparatados (D'Amore, Fandiño,	-saberes previos erróneos son aquellas ideas que construye el estudiante de un concepto, pero en su historia cognitiva recibe otra idea que no estaba contemplada la cual entran en conflicto cognitivo o socio-cognitivo (D'Amore, Fandiño, Marazzani, & Sbaragli, 2012) -saberes previos erróneos suele interpretarse como un concepto erróneo y se construye genéricamente desde un acontecimiento que se debe evitar (D'Amore, Fandiño, Marazzani, & Sbaragli, 2012) -Un cambio en las situaciones didácticas planteadas al inicio de la	-Las DAM son interpretadas como saberes previos erróneos que están en conflictos cognitivos y socio-cognitivos con las nuevas imágenes y conceptos y se pueden clasificar en evitables e inevitables -Las DAM también son productos del saber que se negocia a través de los intercambios entre el profesor y el estudiante (Giroux, 2010) -La ceguera didáctica de la ideología psicologizante institucional del profesor (Giroux, 2010) podría inducir a las saberes previos erróneos (D'Amore, Fandiño, Marazzani, & Sbaragli, 2012) y errores en las DAM del estudiante

<p>Marazzani, & Sbaragli, 2012)</p> <p>1) No puede existir una correspondencia entre el algoritmo establecido por una fórmula matemática y el algoritmo de adquisición del saber (Brousseau, 1983)</p> <p>2) Los obstáculos y las dificultades se presentan entre el sujeto y el lenguaje de las matemáticas, en la adquisición erróneas de concepciones matemáticas y en la complejidad operativa de las nociones matemáticas (Socas M. M., 2008)</p>	<p>actividad matemática del aula de clase hace interpretar de otro modos a los estudiantes que son identificados con DAM (Giroux, 2010)</p> <p>- El desarrollo del conocimiento Científico está plagado de errores (Rico, 1998)</p> <p>-El error es un objeto de estudio para la Educación Matemática (Rico, 1998)</p> <p>-El obstáculo se manifiesta por sus errores, y no son debido al azar, son formas de conocimiento (Brousseau, 1983)</p>	<p>- Las DAM se Conectan y refuerzan una Red Compleja en la actividad practica del alumno y se manifiesta en forma de errores (Socas M. , 1997)</p> <p>- Las DAM se organizan a partir de cinco formas de procedencias:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) una asociadas a los procesos propios de la actividad de pensamiento matemático 2) Procesos de Enseñanza 3) Desarrollo Cognitivo evolutivo 4) Complejidad de los objetos matemáticos 5) Actitudes afectivas y emocionales (Socas M. , 1997)
--	--	---

Ahora, otras interpretaciones de las DAM emergen en los estudios socioculturales en Educación Matemática y ofrecen otro marco interpretativo que permite entender otro tipo de dificultades que afectan el aprendizaje de las matemáticas en la interacción social. En este sentido, la siguiente tabla reúne algunas de las características y enunciados que aproximan el debate sin desconocer el contrato didáctico ampliando sus horizontes a factores inherente de la micro-cultura del aula de clase, el papel de la interacción y de las normas que afecta el aprendizaje individual. Esta vertiente socio-cultural en Educación Matemática da un giro lingüístico del contrato didáctico (neutro frente a las normas sociales) hacia el contrato social que considera que estas normas se presentan en procesos de validaciones y legitimaciones de la actividad matemática, y cómo son interpretadas desde estos paradigmas culturales, lo entendido como DAM puede enmarcarse en juicios y valores interpretado desde una cultura matemática gobernada por las normas:

Tabla 9

El Enfoque Sociocultural en Educación matemática y el resumen de sus aportes a las discusiones sobre las DAM

Teoría	Marco Interpretativo	Enunciados fundamentales	Comprensiones a las DAM
Enfoques Socioculturales en Educación Matemática	El aprendizaje se da por la mediación e interrelación con los otros, en este sentido es cooperativa y social. (Tünnermann, 2011)	El aprendizaje matemático está sumergido en una micro cultura escolar (Planas & Gorgorió, 2001) La micro cultura del aula de matemáticas está gobernadas por normas	Las DAM pueden entenderse como las problemáticas presentes en la comprensión de elementos constitutivos de la micro-cultura de los contextos de aprendizaje (Planas & Font, 2002)
	Las DAM no son un producto de la mente individual sino que se da por efecto de la interacción entre la mente escolar y la cultura matemática	Las Normas están presente en la identificación de regularidades de las interacciones sociales (Yackel & Cobb, 1996)	Las DAM se presenta en los procesos de No negociación que tiene lugar en las interacciones sociales donde se construyen significados matemáticos (Planas & Font, 2002)
	La inteligencia no se mide como la capacidad de la mente pero si de la interacción organizativa con el mundo y la acción de organizarse así misma (Waldegg, 1998)	El contrato social construye un marco de normas sociales que determina quien tiene habilidades en matemáticas, quien se adapta, quien interpreta bien la actividad matemática y quien no	El difícil acceso de algunos alumnos a las interpretaciones legitimadas de las normas de la práctica matemática es una importante fuente generadora de DAM (Planas & Font, 2002)
	La mente no es un reproductor pasivo del saber sino en constante transformación por su participación activa en el contexto y las afectaciones que esta le puede dar (Barallobres, 2016)		

Aproximación a las DAM desde la perspectiva sociocultural en Educación Matemática

La reinterpretación hecha de las DAM por parte de García N (García, 2014) supone la existencia de elementos que no se encuentran dentro de los límites de la mente del individuo, ni del saber matemático, sino de la actitud, disposición, posición cultural o creencias tanto de los aprendices como de los profesores participantes en el aula de clase. Estos tipos de DAM planteada García N (García, 2014) suponen interpretaciones en el campo educativo distintas de la tradición de las ciencias psicológicas.

En este sentido, las posturas socioculturales en Educación Matemática planteadas principalmente por Jimeno (2002), Planas (2001), Planas & Font (2003), Planas & Gorgorió (2001) y Planas (2003), sin negar el carácter cognitivo en la constitución de las DAM, sugieren un marco interpretativo donde los factores sociales que intervienen directamente sobre el aprendizaje individual y producen dentro del aula de clase generan una posición cultural, una resistencia, una disposición y una actitud que no siempre será entendido como deficiencia. En este sentido, Planas (2001):

El bagaje intrapersonal e interpersonal del alumno da un carácter exclusivo a su experiencia de dificultades y obstáculos de diferentes tipos en su aprendizaje matemático. Por lo tanto, el impacto de las dificultades y los obstáculos se debe contextualizar necesariamente en la realidad del alumno que los experimenta. (2001, p.150)

Esto significa que el fracaso escolar que se manifiesta de forma global en el capital mental de la institución educativa y que desde la cual se construye una racionalidad numérica justificada en altas tasas de reprobación y de manera singular en problemas de aprendizaje como las DAM pasa por la realidad que el alumno que experimenta, una realidad situada en el contexto del aula de matemática, y un discurso del déficit traducido en los desempeños y en las valoraciones sociales del docente que suele interpretar una verdad ajustada a estas ciencias “psi” como lo denomina Ro, se (2012) que han entrado en el currículo, que declara todos los procesos en los que el estudiante de matemática falla como deficitarios, que lo posiciona con una DAM queda solo los límites de la mente individual.

La propuesta de Planas, entra a considerar a qué algunos elementos determinantes de las dificultades y obstáculos son consecuencias de un contrato de naturaleza didáctica y un contrato social que determina los procesos de interacción dentro del aula de clase. Al estudiante experimentar dentro de dichos procesos que no favorecen su aprendizaje personal, ya no se está hablando de la mente individual que falla sino que existen agentes externos a la mente que hacen que en los procesos de interacción del aprendizaje con algunos factores propios de la clase, también conlleven a que los problemas de aprendizaje surjan

En este sentido las DAM desde las perspectivas socioculturales en educación matemática planteadas por Planas & Font (2002) plantean por lo menos los siguientes presupuestos teóricos: 1) reconoce que el aprendizaje sumergido en una micro cultura matemática gobernada por un universo de normas 2) que las normas por lo menos son de dos naturalezas y de tres tipos: unas productos contrato Didáctico propio de las matemáticas

escolares (Normas Matemáticas, Normas Socio-matemáticas) y otra del contrato social (Normas sociales). El siguiente esquema resume el marco interpretativo planteado por Planas & Font (2002):

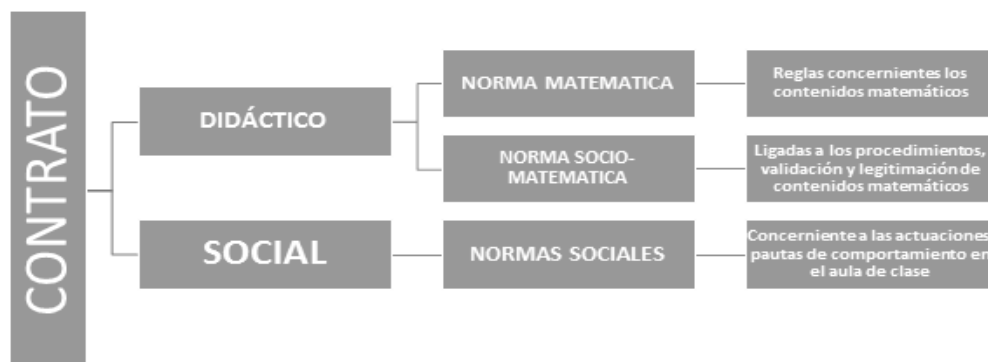


Figura 3. Contrato didáctico y Social de acuerdo con lo planteado por Planas & Font (2002)

Mirar las DAM desde estas interpretaciones socioculturales de la Educación Matemática abren el debate sobre el carácter esencialista de la mente y los discursos que han construido una ficción en torno a la mente como causa única de las dificultades y también invita a quitarle esa naturaleza de verdad incuestionable enmarcado como algo intrínseco y exclusivo del sujeto (no se niega que existan factores internos) e invita a asumir a las DAM como productos de la complejidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje que se presenta en el aula matemática. Valdría la pena preguntarse si antes no existía una interpretación sociocultural o mejor si en la actualidad ¿Existe alguna otra interpretación socio-cultural de las DAM?

Varios estudios (Riviere, 1990; Aguilera & Saldaña, 2004; Blanco Pérez, 2007; Blanco Menéndez, 2013) indican que los factores externos y culturales de las DAM tienen un asidero en perspectivas teóricas que hacen énfasis en: factores genéticos y socio-familiares, problemas de adaptación al sistema escolar, algunos de estos estudios indican que desequilibrios bioquímicos en la crianza o en la nutrición, es entendido como factores socioculturales del entorno familiar que crea desajustes entre la edad mental y los niveles de desarrollo, problemas socio-emocionales internos, esto significa que el déficit cognitivo

que presenta el estudiante en matemáticas lo que se interpreta como DAM proviene de múltiples factores socioeconómicos, socio ambientales o factores como la herencia o por las carencias culturales de la familia, lo que conlleva una especie de déficit cultural por las situaciones de riesgo social, o de vulnerabilidad que afectan los aprendizajes de manera individual. Esta propuesta reseñada por Riviere, (1990), Aguilera & Saldaña (2004) y Blanco Pérez (2007) trasladan las causas que originan las DAM pero no desplazan la naturaleza cognitiva de las mismas, esto significa que si bien la mente se ve afectada por el contexto y las condiciones sociales del aprendizaje, las DAM sigue siendo un problema de la mente del individuo.

Para Sánchez (2008) las DA son una construcción social en los espacios escolares de la institución, donde los contenidos, los parámetros trazados por el PEI, el ideal de estudiante que construye el PEI, las normas consignadas en el manual de convivencia y el plan de área crean la necesidad de un tipo de sujeto ideal del aprendizaje y con ello se ha construido una narrativa sustentada en la necesidad de las regularidades numéricas que sustenten tanto el modo como se construye el éxito como la base que sustente la narrativa del fracaso escolar; sin embargo, las cifras estadísticas no bastan, ni los diagnósticos psicológicos también importa las visiones construidas por el profesor sobre la singularidades construidas por la interacción con el estudiante identificado con una DAM.

Por este motivo, si se comprende que las DAM hacen parte de una invención moderna (Lopes & Fabris, 2005) que desea construir un tipo de sujeto dentro de los espacios escolares, para Lopez & Fabris (2005) las DA se involucran al espacio y el tiempo regulado dentro de la racionalidad con la que se piensa el espacio social de la escuela. Los ritmos de aprendizajes lentos, los problemas atencionales, los problemas de la cultura y la vulnerabilidad familiar, la alfabetización de contenidos para una memoria de un estudiante ideal, las reglas de orden, de comportamiento y de entrega de actividades en el aula escolar, configuran unas normas y unas descripciones que posicionan con respecto a la norma. En este sentido lo señala Walkerdine (1997) “las descripciones modernas concebir un niño son desarrolladas hacia una racionalidad que realidad terminan constituyendo la diferencia de la norma del niño estudiado como una patología.”(p.270). las normas escolares terminan desarrollando diferencias entre el ideal de estudiante establecido a partir de las regulaciones corporales, espaciales y temporales de los aprendizajes y estableciendo estrategias relacionales en la cual aunque se reconoce un problema cognitivo, la DAM termina construyendose a partir de otros factores que no son de naturaleza cognitiva.

Lo importante de la propuesta desde los enfoques socioculturales de la Educación matemática es la coexistencia de dos tipos de DAM, unas asociadas a los factores cognitivos y otras de carácter relacional producto de los fenómenos existentes en el aula de clase. El aprendiz de las matemáticas escolares afronta retos y complejidades dentro de la cultura del aula de clase, además de actuar para su interés personal, el estudiante de acuerdo con Planas & Font (2004) debe adecuarse a las normas que gobierna el entorno socio-cultural del aula de clase. Esto implica, como lo señala Planas & Font (2003) el choque cultural, de posición social, el desarrollo de creencias y sentimientos están presentes en la interacción social son importantes a la hora de configurarse una DAM.

Las DAM entonces son consecuencias de disposiciones diversas dentro del aula matemática supone la coexistencia de dos o más interpretaciones a una misma norma. Y es allí en la diversidad de la interpretación de la norma, el estudiante y el docente trastocado por creencias, sentimientos que delimitan factores que determina cómo funciona la mente individual. En muchas de las interpretaciones son entendidas como una red de significados productos de conflicto cognitivos, sesgos emocionales y factores socioculturales del estudiante que entran en juego en la interacción social. Así en el aula de clase no todas las interpretaciones van a estar conforme con la legitimación vigente dada por el docente de la clase. Algunas de estas interpretaciones entrarán o bien en contradicción, distancia o incompatibilidad con ese sistema normativo del contrato social y didáctico que gobierna el aula de clase. Sobre este punto Nuria Planas (2001) señala

De hecho, a pesar de la permanente naturaleza pluri-semántica del aula de matemáticas, no todos los participantes llegan a intuir el alcance de la polisemia involucrada en los elementos sugeridos por el discurso (Voigt, op, cit.). A menudo el alumno no experimenta el objeto ambiguo como pluri-semántico, al no tener conciencia de que un mismo objeto es visto bajo diferentes formas por otros participantes con los que no interactúa directamente o los que no prestan especial atención. No todos los alumnos actualizan en el mismo grado la polisemia de los objetos que manipulan o de los sujetos con quien se relacionan porque no todos ellos experimentan una distancia cultural que los fuerce a hacerlo. (2001, p.31)

La postura de Planas (...) manifiesta que en la polisemia de los significados matemáticos y la norma está el marco de unos significados que se interpretan y que toman distancia de la interpretación cultural dominante. Esta pluri-diversidad de la interpretación de la norma o del objeto de estudio con el cual se ha erigido la norma matemática y la socio-matemática en lo planteado por Planas (2001) está unido al conflicto cultural de la diversidad de niveles de interpretación pues no todos los alumnos interpretan de la misma forma o tienen el mismo

estatus social o la misma disposición que los posiciona en una interpretación matemática validada.

El énfasis en las normas que gobierna la micro-cultura escolar lleva a su vez a que exista una interpretación dominante legitimada por el portavoz de la verdad en el aula de clase que es el docente, quien se plantea como el único poseedor de la interpretación legitimada aunque esto no siempre es así, existen unas reglas a cumplirse en el contexto de la clase. De acuerdo con Planas & Font (2002), el difícil acceso al modo correcta adaptarse y desarrollar los procesos como lo indican las normas conlleva a la generación de DAM puesto que la visión hegemónica puesta por las normas y por el docente tenderá a prevalecer sobre el grupo, aquellos alumnos que no aceptan que otra interpretación sea validada. Así, las DAM surgen cuando el mismo grupo obstaculiza las posibilidades de participación a las interpretaciones alternativas de la legitimada. En los siguientes pasajes tomados de Planas & Font (2002) se conceptualizará sobre las DAM como consecuencia de la legitimación de las normas:

Las posiciones que adoptan los participantes del aula respecto a las formas de hacer matemáticas y comportarse de un alumno sugieren la existencia de condiciones favorables o desfavorables para la participación de este alumno y, por tanto, para el desarrollo de sus procesos de aprendizaje. Cuanto más alejada se encuentre la interpretación de una norma de un alumno de la interpretación del profesor, más dificultades tendrá este alumno a la hora de involucrarse en la práctica matemática puesto que es de esperar que reciba valoraciones negativas y mensajes de rechazo. (2004, pp. 7-8)

Un elemento esencial en la interpretación de las DAM, propuesto por estos autores es que los procesos de aprendizaje están condicionados por las posiciones que son provocadas en la micro-cultura del aula de matemáticas, y estas condiciones son las que posibilitan indagar qué tan lejos o cerca se encuentra la posición del intérprete de la norma con respecto a la versión legitimada de la misma; aquí es importante indicar que el posicionamiento se da en el orden social de quien más cerca está a la norma, sobre esto agrega Planas & Font (2004):

Los alumnos alejados de las interpretaciones legitimadas de las normas y con una escasa posición social relativa en el aula están en peores condiciones de participar y, a priori, son objeto de mayores dificultades de comprensión de la práctica matemática (p. 8).

Las DAM, de acuerdo con Planas & Font (2002), deben ser situadas en estos espacios de interacción, en el ejercicio propio de las prácticas sociales que se transforman en dificultades de aprendizaje, como producto de la participación, adaptación, en obstáculos

sociales en la medida se interpreta la norma. Lo que se dimensiona con Planas & Font (2002) es que no basta con tener una interpretación legitimada de la norma sino que con el tiempo no tener esta posición válida por el docente hace que exista un sesgo sobre una posición social relativa en el aula. Así si un estudiante esté signado con DAM aunque tenga un desarrollo sobresaliente en alguna tarea matemática el grupo de la clase siempre va legitimar a aquellos estudiantes que ya tienen una legitimación adquirida con respecto a la norma social.

Con lo anterior, se hace necesario preguntar si ¿siempre el estudiante está en posición de interpretar las normas de la micro-cultura del aula de matemáticas?, ¿siempre la no participación de un estudiante que se supone con DAM, se deriva de su distancia o su indiferencia frente a la interpretación legitimada por el profesor?, ¿qué sucede cuando un estudiante es diagnosticado con DAM, y se encuentra en el grupo que legitima la norma?, ¿qué tan válido es seguir recurriendo a la etiqueta de las DAM propuesta por las teorías cognitivas y evolutivas que suponen un problema arraigado a la mente?.

Planas & Raig (2003), revisando posiblemente la comprensión hecha en Planas & Font (2002) de los elementos en la interacción social del aula de clase y que participan la construcción de las posiciones de aprendizaje sugieren la incorporación del estatus social que muchas veces es invisible y otras veces están en las estructuras de clases muy rígidas y rigurosas que evidencian además como se distribuye el orden social que organiza los aprendizajes de acuerdo con unos referentes conceptuales del maestro y de acuerdo con unas disposiciones afectivas y esto último impulsa a interpretaciones que dan un giro hacia las comprensiones sociopolíticas del aprendizaje en matemáticas.

El concepto de estatus está arraigado a: los discursos, las normas, las creencias y la formación profesional del profesor; la estructura del currículo de matemáticas; los diagnósticos de cada estudiante tratados por la unidad de orientación educativa. Asimismo, el estatus social está en el discurso epistemológico y en el estatus de verdad del discurso de las DAM que, tratando criterios cognitivistas, determinan diferenciaciones (quien no quiere trabajar, es apático, hace las cosas por hacerla, o realmente quiere aprender, etc.) en las actividades del estudiante en el aula de matemáticas. Estos criterios cognitivos, y dentro de las valoraciones sociales, posicionan a estudiantes con un aprendizaje legitimado frente a otros. Retomando a Planas (2001):

El aula de matemáticas es un caso donde el concepto de status está muy arraigado y, por ello, la situación del alumno de riesgo se agrava. La sociedad facilita una cuota de éxito, para estos alumnos, en disciplinas académicas con menos status. Por otra parte, el papel de filtro social de la matemática escolar genera formas sutiles de exclusión de los alumnos con prácticas no reconocidas en el aula. (2001, p.35).

Las prácticas sociales de las matemáticas escolares tienen una poderosa incidencia que supone la existencia de un estudiante con más estatus si responde a los requerimientos, a las reglas establecidas por las normas cognitivas y sociales (matemáticas, socio matemáticas, y otras) que el profesor posiciona, y a pautas comportamentales de la norma legitimada. Esto implica el surgimiento de un orden, una taxonomía de subjetividades clasificatorias de tipos de estudiantes, con rango de éxito, una distinción entre los que logran integrarse fácilmente a la cultura escolar dominante con respecto a otros que por su conflictividad poseen dificultades atencionales y convivenciales a la hora de responder a las exigencias de las normas gobernantes del aula de clase de matemáticas (Planas & Raig, 2003).

La concepción de estatus debe aproximar la discusión de las DAM a una visión sociopolítica puesto que, al suponer una posición dentro del aula de clase, no se limita a qué tan lejos o cerca se encuentra a la interpretación de la norma sino que intervienen en la mediación del profesor por medio de valoraciones y juicios presentes en el discurso, plantea quién debe ser identificado con un bajo estatus social o un alto estatus social en la microcultura escolar (Planas & Raig, 2003b). Un estudiante identificado y diagnosticado por parte de orientación con una DAM se supone que no debe gozar de un buen estatus social. Aunque esto último sólo con algunas categorías que se construirán a partir de elementos claves que intervienen en las valoraciones sociales y las prácticas evaluativas del docente se determinará como cierto o no, por lo pronto es una sospecha.

En el siguiente apartado se plantearán posibles elementos y factores que en los procesos de construcción de los perfiles de los estudiantes, en la interacción del aula de clase van construyendo como referentes conceptuales que intervienen en las prácticas evaluativas del docente el colegio Darío Echandía y hacen visible que el problema de las DAM están encaminadas hacia el avances de los enfoques socioculturales en educación matemática. Estos que determinan una visión y unas creencias particulares que serán motivo de análisis en el capítulo 4.

Referentes conceptuales y factores culturales que inciden en las prácticas evaluativas y en las valoraciones de los profesores que posicionan estudiantes con DAM

En este apartado se plantearán algunos de los referentes conceptuales que permitieron a su vez delimitar una posible construcción de un sistemas de categorías sobre actividades prácticas y prácticas evaluativas (ver capítulo 3) que intervienen a la hora de dar elementos de juicio que determinan qué estudiantes están dentro o fuera de un aprendizaje normal o quiénes son identificados con factores que podrían posicionarse con una DAM. Se pretende establecer correspondencia entre lo que dice el profesor (discurso) desde su saber profesional, producto de la actividad práctica, con los resultados obtenidos en los desempeños de matemáticas de cada caso analizado, con los diagnósticos establecidos por el departamento de orientación que permitirán construir un perfil de cada estudiante con posible problemática de DAM de la Institución Educativa Distrital Darío Echandía y de allí establecer unos criterios de análisis que serán consultados con el profesor que reconoce cada caso.

En este proceso de indagación se establecerán categorías que permiten indagar sobre la incidencia del sistema evaluativo y la importancia de este en la determinación de signos que delimitan características de los estudiantes con DAM. Dentro de las prácticas evaluativas de cada profesor se indagará, entre otras cosas, sobre el objeto matemático y la tarea matemática abordada y por último, sobre las pautas sociales y el posicionamiento de estos estudiantes en el aula de clase y cómo influyen estos en la construcción de unos referentes que van situando al estudiante no solo dentro de una escala valorativa sino dentro de un orden social. Muchos de los referentes conceptuales forman una red de significados que fortalecen modos de interpretar la naturaleza de las DAM que van más allá del discurso del déficit. La Figura 4 muestra algunos referentes que tiene en cuenta el profesor a la hora de emitir un juicio sobre estudiantes con DAM, de quienes se construirán algunas líneas interpretativas:

Figura 4. Red de referentes conceptuales que se involucran en la Institución Educativa Distrital Colegio Darío Echandía



Fuente: Elaboración Propia

El Sistema Evaluativo Institucional

El sistema evaluativo institucional (Agenda Escolar Colegio Distrital Darío Echandía, 2017) configura una serie de propósitos prácticos que materializan la formación de un estudiante “normal” que sigue unos requisitos mínimos para pasar de un nivel de escolaridad a otro, este se convierte en un instrumento para la medición desde una escalas valorativas las actitudes, disposiciones, condiciones y factores cognitivos que determinan *a posteriori* si un estudiante está dentro de la norma académica o quién se encuentra fuera de esta. La importancia del sistema evaluativo institucional (SIE) permite considerar de qué manera el profesor puede configurar unas diferencias en las competencias matemáticas que facilitan la traducción en signos y causas para la distinción de determinadas cualidades de estudiantes que se encuentran por debajo de las normas evaluativas.

Sobre el SIE el profesor de matemáticas fundamenta unas prácticas evaluativas que construyen una percepción de cada estudiante. En el caso particular del SIE de la Institución Educativa Colegio Darío Echandía, este esta sustentado sobre la base de tres tipos de valoraciones (Saber, Saber-Hacer, Saber-Ser) que deben entrar en juego con el sistema normativo del aula de clases en todo momento. En este sentido, se puede establecer una relación entre lo planteado por el SIE, el PEI y la correspondencia entre las normas (Matemática, sociomatemática y social), y cómo esta correspondencia puede establecer

vinculos entre la filosofía planteada y desarrollada en el PEI, y las finalidades establecidas y luego materializadas en los juicios y valoraciones de los profesores. Sin embargo, no todo lo del SIE se cumple a cabalidad en el espacio escolar del aula de clase sino que existe un adentro y un afuera donde las normas se interrelacionan con creencias y valores proferidos por el profesor del aula.

Un punto interesante en discutir con los docentes es que tanto el SIE sus componentes son traducidos como normas distintas que pueden entenderse como una red compleja de comprensiones destinadas a enfretarse a ansiedades, expectativas y experiencias del estudiante y que de manera objetiva, neutral y construye cualidades coincidentes con los criterios del docente sin esa red compleja de la proviene el estudiante. También si su estructuración es adecuada para la evaluación de situaciones presentes en el aula de matemática o que circunstancias en la ejecución del SIE se le facilita al docente para interpretación de sentidos que pueden entenderse como cualidades de estudiantes identificados con alguna DAM.

El rendimiento académico en Matemáticas y la construcción de un perfil del estudiante

El rendimiento académico es una de las mediciones más frecuentes con las que se determina el capital mental de un estudiante o el capital global de un curso. En la Institución Educativa Distrital Colegio Darío Echandía se calcula a partir de los resultados porcentuales de cada curso y su comparativo con cada uno de los estudiantes. Para conceptualizar sobre el rendimiento escolar (RE) de acuerdo Martínez-Otero (2007), citado por Lamas (2015) argumenta que “el rendimiento académico es el producto que da el estudiante en las instituciones educativas y que usualmente se expresa en calificaciones escolares”.

Por su parte, Pizarro (1985) citado por Lamas (2015) plantea que este se debe interpretar como la medida de las capacidades correspondientes a lo que un estudiante ha aprendido en el proceso de enseñanza. Una perspectiva educativa y menos estandarizada es la que plantea que el RE se debe al cumplimiento de normas trazadas por el plan de área o asignatura que cursa el estudiante esto implica pensar en la idea en que un RE exitoso es aquel que nos acerca al estudiante ideal construido por el PEI y aquel estudiante que

responde a los propósitos trazados por el contrato didáctico y social trazado por cada profesor en el aula de clase.

El rendimiento académico, de acuerdo con Lamas (2015) sintetiza factores tan dispares como el nivel intelectual, la personalidad, la motivación, las aptitudes, los intereses, los hábitos de estudio, la autoestima, la autonomía, o la interacción entre profesor-estudiante. Una variante sociológica de esta interpretación es la que plantea Cano (2001) quien señala que el rendimiento comprende variables sociales, ambientales y familiares, pues no basta las variables psicológicas en los resultados escolares. Esto implica que, factores relacionados con el ambiente cultural de la familia y su situación socio-económica, se tienen en cuenta en las interpretaciones realizadas del éxito o el fracaso escolar. En consecuencia direccionar la cuestión del rendimiento escolar como uno de los referentes conceptuales que emplea el profesor como recurso para delimitar un estudiante con DAM.

El bajo rendimiento académico en matemáticas hace parte importante en el marco del discurso del profesor para la formación de elementos que determinan qué estudiante está cumpliendo los requisitos para avanzar en los propósitos trazados por el PEI, por las expectativas del profesor y las finalidades consignadas en el plan de área o quién está dentro de los rangos de una DAM. De acuerdo con Romero & Lavigne (2005), el bajo rendimiento desde la visión psicológica centrada en el individuo, es producto de procesos de aprendizaje que se encuentran por debajo de las capacidades de los estudiantes y que se manifiesta en dificultades de aprendizaje. Para estos autores, las DAM que son provocadas por el bajo rendimiento suelen manifestarse durante toda la vida escolar por factores intrínsecos (algunos tipos de déficit) y extrínsecos (factores familiares, culturales o entorno socio-económico) del estudiante

Es así como el SIE plantea, dentro de sus factores relevantes al rendimiento escolar, parámetros para establecer cuáles estudiantes están en la regularidad del aprendizaje normal y quiénes no alcanzan los requisitos mínimos para avanzar al próximo grado. Sería interesante problematizar a partir de algunas preguntas sobre el rendimiento escolar de los casos estudiados, con respecto a los docentes que determinan sus factores y cómo estos contribuyen a considerar quienes son tipificados con una DAM y como el SIE participa para que tales factores se hagan evidente dentro de la racionalidad de cada docente.

El profesor como corpus de creencias y concepciones sobre el éxito escolar de los estudiantes

El papel del profesor de matemáticas es fundamental porque se encuentra en una posición determinante donde, siendo el primer especialista “psi” (Boggino, 2010) que interviene de modo directo con el estudiante, se convierte en la autoridad psicológica y epistémica para detectar los signos de las DAM que no permite el avance en los procesos de aprendizaje, y además recurriendo a unas concepciones y creencias propias entrelazadas con teorías que se han naturalizado en la práctica, normas sociales, que tienen cierto estatus epistemológico de verdad, construye desde su lugar de enunciación un modo muy particular de cómo se interpreta de las DAM que luego son convertidas en objeto de estudio y comparadas con las normas, y establecidas como diferencias esenciales que el estudiante sobre su trayectoria académica deben superar. El trabajo docente tiene como fondo de problematización el saber de las matemáticas escolares que sitúa un lenguaje con reglas definidas en el aula de clase pero no solo es esa su función.

Como lo señala Planas & Edo (2008), el discurso concentra: 1) reglas de orden social que regulan las actuaciones sociales de que interactúan en el aula de clase, 2) posicionamiento social de los estudiantes con respecto a estas reglas, 3) marcas diferenciadoras que delimitan ciertos aprendizajes exitosos frente a la actividad matemática, 4) legitimación y estatus a ciertos aprendices que logran alcanzar las normas estipuladas por los juicios y las valoraciones del profesor.

Para Inostroza (2016), las creencias y concepciones del profesor de matemáticas emergen de unas prácticas discursivas adecuadas al criterio de un tipo de estudiante. Esto implica que en las razones, concepciones y creencias de los profesores de matemáticas, se ha instaurado el hecho que todos los estudiantes, sin excepción, deben obligatoriamente alcanzar los contenidos mínimos.

De acuerdo con Gil & Rico (2003), el docente tiene una respuesta personal a los temas claves del currículo que determinan su acción en el aula y responde a unos objetivos, a alcanzar unos contenidos, en colocar en práctica una determinada metodología y unos criterios de evaluación que orientan el funcionamiento de la norma matemática y social en el aula de clase. Ahora, el interés de este estudio es mirar cómo estas posiciones de profesionales trastocadas por unas concepciones y creencias, por unas prácticas evaluativas

bien definidas y alimentadas con factores influyentes como un sistema evaluativo, un rendimiento académico de cada estudiante, un objeto matemático, una tarea matemática, inciden en la construcción de unos aspectos que configuran unas identidades de estudiantes con DAM.

El sesgo emocional en el aprendizaje matemático del estudiante

En el discurso que se construye sobre los factores que inciden en las DAM, algunos parten desde la racionalidad numerica que implica el valor de los datos que se visibiliza con las tasas de reprobación y que afectan el capital mental (Haase, Costa, Antunes & Alves, 2012), en este caso los numeros traducen en hecho una realidad que desde los distintos consejos y comités son interpretados como o el capital cultural con el que se discute sobre el rendimiento de cada grado en forma global y en particular de cada estudiante. Las actitudes hacen parte de la construcción de un ideal de estudiante que está presente en el curriculo escolar en especifico en el manual de convivencia y que racionaliza a partir de obligaciones y deberes traducidas en normas sociales que son tenidas en cuenta a la hora constituirse en una herramienta con la cual el docente estima sobre el rendimiento escolar del estudiante. En la siguiente tabla tomados del PEI y Manual de Convivencia vemos normas sociales que interpretan el sesgo emocional del aprendizaje de los estudiantes:

Tabla 10

Normas Tomadas del PEI, Manual de Convivencia y Plan de Área de Matemática

Normas Sociales	Normas Sociales en el Aula de Matemáticas
-Actitud de responsabilidad y compromiso frente al desarrollo de las actividades de la asignatura	-Responsabilidad y Compromiso frente al desarrollo de la actividad matematica
- Actitud para superar sus deficiencias y optimizar sus fortalezas	-Actitud Positiva para la Superacion de deficiencias en las actividades matematicas suministradas por el profesor
- Asume de Manera positiva sugerencias y orientaciones dadas por las diferentes instancias escolares.	-Actitud de Superación de toda dificultad academica en el area de matematica
- Actitud de superación de dificultades en lo académico, social y personal	

Los discursos clásicos de las DA tratan el sesgo emocional, como un factor de aprendizaje en la disposición matemática del estudiante y lo ubican dentro del discurso del déficit el cual comprende las emociones como parte de las alteraciones, distintas a las cognitivas, que afectan el desarrollo individual del aprendiz (Jadue, 2002). En este sentido, la tradición limita el sesgo emocional hacia aspectos referentes al déficit atencional o a los trastornos del déficit de atención e hiperactividad (TDAH) y este último como una conducta individual que debe ser corregida porque se considera una falta de comportamiento dentro de los parámetros de los comportamientos normales y dentro de la clase de matemáticas se juzga como aquel estudiante distraído o aquel que quiere llamar la atención con su indisciplina. En el campo de las DA también se entiende como una discrepancia entre la capacidad de concentración y la ejecución de la tarea matemática o la diferencia del aprendizaje atípico que con facilidad no aborda las tareas asignadas en el aula de clase frente a los aprendizajes promedios (Jadue, 2002).

La cuestión de construir un referente conceptual que defina qué es un sesgo emocional podría enmarcar a aquellos enunciados racionalizados o basados en reflexiones o juicios valorativos que inciden en los desempeños en los que intervienen las emociones o los sentimientos. En el ámbito educativo fuertemente dominado por las normas epistémicas de las psicologías cognitivas, se sigue creyendo que las interpretaciones son meramente cognitivas; autores como Jadue (Jadue, 2002) y Romero-Bojórquez, Utrilla-Quiroz, & Utrilla-Quiroz (2014) plantean algunas reflexiones sobre los factores emocionales desde una interpretación distinta a la clásica teoría del déficit.

Los profesores traducen las teorías psicológicas como actuaciones o disposiciones sociales del aprendizaje individual frente a los estudiantes “promedios” o “normales”. Estas disposiciones se entienden como actitudes negativas que afectan su desarrollo personal frente a la clase o la actividad matemática. En la definición presentada García(2014) destaca un tipo de DAM producto de las expectativas y actitudes que presenta el estudiante ante la clase de matemáticas dando espacio al espectro amplio de las DAM. En el ámbito educativo ante irrupción de teorías clásicas del déficit delimita a un marco interpretativo que habla de unos factores derivados de las fallas de la mente que se enmarca desde un lenguaje propio un niño en riesgo, hiperansioso, que no acata las normas, con retraso madurativo, o derivado del trastorno Atencional (Jadue, 2002). En este sentido afirma Jadue:

Frente a la confluencia de distintos factores etiológicos y complicaciones secundarias que emergen en el niño con problemas conductuales, sociales, emocionales y del aprendizaje escolar, existen diferentes designaciones diagnósticas: “niño en riesgo de bajo rendimiento o de fracaso escolar”; “niño en desventaja”; “niño deprivado sociocultural y económicamente”; “niño con retraso maduracional”; “niño con síndrome de déficit atencional”; “niño con trastorno del desarrollo”; “niño con problemas de aprendizaje”; “niño con trastornos de aprendizaje”; “niño con trastorno emocional”; “niño ansioso”; “niño hiperansioso”; “niño retraído”; “niño tímido”; “con trastorno depresivo”; “con trastorno conductual”, etc. Se trata, en general, de alumnos que padecen de dificultades del aprendizaje y de la conducta, cuya etiología es de origen orgánico, psíquico o no precisada claramente, que se diferencian entre sí, a veces muy sutilmente, por algunos signos o síntomas. (2002, pp 194-195)

De acuerdo con este marco interpretativo los estudiantes son clasificados por la teoría psicológica con características específicas centradas en lo fundamental en problemas atencionales, sin embargo las actitudes no pueden reducirse a una conducta de cómo se adapta a la clase, ni el modo como este es desviado del grupo-clase, la cultura en el aula guarda una complejidad en la cual las interacciones, los posicionamientos, el orden social y el estatus adquiridos por algunos estudiantes entran en conflictos con las actitudes de estudiantes que afectados por algunas marcas culturales, dadas por los diagnósticos o por el profesor de matemáticas, tienden a ser más susceptibles que otros. Entender el sesgo emocional es fijar la posición afectiva del estudiante con dificultades con respecto a los retos que se enfrenta a la hora de manifestar la actitud dentro del aula de clase y la forma como responde a los retos del grupo-clase con respecto a su individualidad y a la identificación del posible déficit que posee con respecto a las matemáticas.

Así para ser mas específicos el sesgo emocional generado por una actitud particular frente a las matemáticas que un estudiante con DAM manifiesta en el aula de clase, también genera una posición social distinta frente aquellos estudiantes que teniendo una disposición aceptada y ninguna de las dificultades no se enfrenta con la misma disposición en el aula de clase de matemática. De acuerdo con Romero–Bojórquez, Utrilla–Quiroz, & Utrilla–Quiroz (2014), las actitudes positivas o negativas se presentan como respuestas favorables a cierto grado de dificultad que activan el estado emocional y repercuten en el aprendizaje.

Las actitudes frente a la clase de matemáticas y el sesgo emocional que impactan sobre la mentalidad del estudiante respecto a la clase de matemáticas y las actividades planeadas dentro del aula de clase influyen en la percepción del profesor y la tarea de encontrar emociones que determinan alguna de las actitudes de los estudiantes que presentan una determinada DAM y las acciones tomadas en la clase. El contrato didáctico no sólo está

regido por elementos que involucran el saber, el aprendiz, y el profesor sino que va más allá de estas relaciones cognitivas existentes trazadas por los documentos institucionales y se profundiza en las actividades que ocurren en el aula de clase y que producen una posición emocional con respecto a las matemáticas. El discurso profesor no es ajeno a como se posiciona a un tipo de estudiante sino que además de identificarlo en el espacio social con una DAM, se determina la actitud favorable o no frente a la actividad o la tarea matemática.

El objeto matemático, la complejidad de sus significados y su importancia en la formación de juicios valorativos

Uno de los referentes conceptuales necesarios que sirven de guía para construir los perfiles de estudiante con DAM es la proveniente de las matemáticas mismas y con ello la importancia de los objetos matemáticos vinculados con los planes de estudio o planes de área dan al docente una norma con la cual señalar como se debe realizar la actividad matemática frente a las disposiciones de estudiantes con DAM y la posición cognitiva de estos frente al objeto matemático.

El objeto matemático con su naturaleza algorítmica y su complejidad procedimental da una racionalidad de lo correcto como si esto estuviera en correspondencia exacta con la mente individual lo que permite que la aproximación por parte del docente en su análisis de las descripciones construidas sobre la base de los errores del estudiante sobre el objeto matemático expuesto como unos criterios que verifican un estado del razonamiento y por tanto un estado en déficit del estudiante con DAM. Las diferenciaciones de los objetos permite también distinguir cuáles son las circunstancias del contexto del aula de clase y las normas socio matemáticas intervinieron en las creencias del docente determinar qué estudiante tiene una DAM y quién no.

En este punto solo los objetos citados en esta investigación son instrumentos participantes sino que se articulan al marco teórico. Es importante señalar que los objetos matemáticos que se tratan para los grados sexto y séptimo, indagando en la malla curricular y en el plan de área de matemáticas de la institución educativa, en este estudio se puede visualizar en la siguiente tabla que resume tanto los saberes (que contiene los objetos

matemáticos de estudio) como sus propósitos destinados para cada curso (entendido estos como competencias e indicadores de logros).

Tabla 11

Objetos Matemáticos presentes en los saberes, indicadores de logros y competencias en los grados sextos y séptimos.

GRADOS	SABERES	INDICADORES DE DESEMPEÑOS	DE COMPETENCIAS
SEXTOS	- Los números enteros -operaciones con enteros -aplicaciones en la vida cotidiana con enteros	-Identifica los enteros y representa los enteros como representación grafica -Opera correctamente la adición, la resta como un caso particular de la adicción y las demás operaciones (multiplicación, División y Radicación) -Trabaja en equipo -Muestra actitudes de interés por la asignatura -Participa, atiende a las explicaciones y cumple las normas del manual de convivencia durante las clases	Capacidad de los estudiantes para integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes y en procesos cotidianos. Capacidad para justificar y argumentar los procesos seguidos en la solución de situaciones que requieren la aplicación de las propiedades y operaciones del conjunto numérico estudiado. Manifiesta una actitud de responsabilidad y compromiso frente al desarrollo de las actividades de la asignatura
SEPTIMOS	Naturaleza y operaciones con racionales Porcentajes Problemas de aplicación con números racionales. Números decimales, operaciones y aplicaciones	Operaciones básicas con números racionales Identifica los racionales en la cotidianidad Resuelve problemas haciendo uso de las operaciones con racionales Identifica constantes y variables en situaciones dadas. Traduce el texto de un problema que involucra entero y racionales a expresiones matemáticas Es Responsable con el cumplimiento de las actividades realizadas en clase Su Actitud es la más adecuada y actúa conforme con el manual de convivencia.	Capacidad de los estudiantes para integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes y en procesos cotidianos. Capacidad para justificar y argumentar los procesos seguidos en la solución de situaciones que requieren la aplicación de las propiedades y operaciones del conjunto numérico de los racionales Capacidad de los estudiantes para integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes y en procesos cotidianos. Manifiesta una actitud de responsabilidad y compromiso frente al desarrollo de las actividades de la asignatura

Fuente: plan de área de la institución educativa donde se realiza el estudio

En el cuadro se visualizan los saberes, sus indicadores de logro y las competencias del plan de área para los grados sextos y séptimos que se tomaron por el hecho que los casos de los estudiantes tratados en el grupo focal obedecen a estos grados, encontrándose que al observar los saberes consignados resaltan dos objetos matemáticos centrales que pueden contribuir al fortalecimiento de algunas dificultades presentes en los dos casos diagnosticados que estudiaremos más adelante en el grupo focal. Los objetos matemáticos a los que se enfrentan los casos estudiados de estudiantes con DAM en su presente son los *números enteros* y los *números racionales*.

Sin embargo, es importante mencionar que estos objetos matemáticos hacen una ruptura mental en las estructuras de conteo que el estudiante ha fijado en el acumulado de saberes provenientes de los grados anteriores, porque el plan curricular construido en la *IED Colegio Darío Echandía* hace un salto de primaria a bachillerato a tal punto que el conjunto numérico estudiado en primaria son los naturales y cuando los estudiantes pasan a bachillerato este cambia al conjunto de los enteros. Por ello es de vital importancia retomar y hacer énfasis en la fase de las entrevistas con los profesores sobre el papel de estos objetos matemáticos en la fijación y consolidación de las DAM en los estudiantes que pasan de primaria a bachillerato. En este sentido los dos casos referenciados en los grupos focales se le harán preguntas sobre ¿cómo estos objetos matemáticos terminan siendo importantes en los diagnósticos psicológicos? o los números enteros o racionales fortalecen las fallas que el estudiante ya trae o de acuerdo con lo que los docentes digan, como estos conjuntos numéricos ¿afectan los desempeños o son determinantes para la construcción de las DAM?

Regresando a la tabla 11 hay unas dificultades de aprendizajes propias de la complejidad de los conceptos matemáticos, por ello no solo es la cultura que afecta el individuo sino el funcionamiento del saber manifiesto en la complejidad del objeto matemático y el producto de las interacciones de este objetos con la puesta de la clase del docente con los estudiantes la importancia de retomarlos como uno de los referentes a tener en cuenta. El objeto matemático tiene una historia, cuya legitimación como verdad en la formación de las ciencias matemáticas está plagada de errores. Los errores entendidos de este modo permitiría comprender que las DAM como productos de cambios de paradigmas que se han fijados en la mente del estudiante y que persisten en los cambios de grado de escolaridad y muchos de estos modelos que son adecuados y enseñados por el profesor en un período de tiempo puede constituirse en dificultades para el nuevo saber matemático.

Sobre este punto, se puede visualizar cómo los indicadores de logro y las competencias plantean unas normas matemáticas, socio-matemáticas y sociales que regulan las actividades del estudiante en el aula de clase. El currículo entonces desde el plan de área, orienta un tipo de aprendizaje deseado y exitoso; los documentos institucionales que son consultado muestra el plano general de los instrumentos que son empleados para interpretar y las posibilidades para intervenir los aprendizajes y como estos se convierten en normas sociales y culturales que construyen ideales de un estudiante construido como normal “lo que debe aprender a su edad y en su grado” frente aquellos estudiantes que son entendidos en el rango del fracaso escolar con DAM en la manifestación de juicios del docente donde se expresa por ejemplo que “no comprenden los conjuntos numéricos, que están retrasados con respecto al resto del grupo, no quiere aprender, etc.”.

El objeto matemático no está *per se* o entendido como un saber aislado sino que el profesor, a partir de normas matemáticas y socio matemáticas *a priori*, organiza desde su formación qué aprendizajes son exitosos en matemáticas, quiénes están dentro del rango normal y quiénes se encuentran lejos de la norma matemática; por ello, sería pertinente considerar que los juicios valorativos no son sólo desde el sistema de creencias del profesor sino que están reguladas por este tipo de normas, en las entrevistas del grupo focal se espera identificar algunos enunciados en los que se relacionen las actividades con el objeto matemático correspondiente a los grados estudiados.

CAPÍTULO 3

En este capítulo se presenta la metodología de investigación, el contexto metodológico, la perspectiva metodológica, las estrategias de recolección de datos, las categorías de análisis y el empleo del software ATLAS.ti en el proceso de análisis.

Paradigma de investigación y enfoque metodológico

La perspectiva metodológica que orienta este estudio ha sido de carácter interpretativo, pues plantea la búsqueda comprensiva de elementos que interactúan en la institución educativa con elementos propios de la cultura escolar relacionados, a su vez, con las DAM.

La metodología que se emplea en esta investigación es de carácter cualitativa porque centra el interés en los sentidos y significados que pueden producirse en una red de experiencias, creencias y formaciones profesionales que tiene el profesor de matemáticas, cruzadas con las normas cognitivas y sociales que están en la cultura escolar de la Institución Educativa Colegio Darío Echandía, lugar en donde se realiza el estudio.

Primero, se estableció una población de 26 estudiantes con sospechas de DAM que fueron determinados por los profesores, luego de esos estudiantes se pudo establecer 11 casos de estudio de los grados 6, 7, 8 y 9 estos últimos onces casos estaban con diagnósticos psicológicos y llevaban un proceso de seguimiento, sin embargo los informes revelados en el diagnósticos de cada uno de estos estudiantes si bien mostraban la presencia de una DAM, no manifestaba una narrativa detallada sobre el proceso llevado a cabo para determinar cómo importante para el estudio de caso, por lo que se descartaron 9 casos.

En este punto se decidió por el estudio de dos casos para centrar el grupo focal y las estadísticas donde más se presentaban casos que fueron en los grados de 6 y 7. Estos dos casos seleccionados tal como se muestra en los anexos (véase Anexos 5. Caso A y B) permitía construir un perfil del estudiante con unas descripciones detalladas sobre el proceso evolutivo desde primaria hasta los grados cursados en el bachillerato. Las descripciones

mostraban los distintos tipos de problemas de aprendizaje que el estudiante presenta en el transcurso de su vida, las intervenciones psicológicas y las remisiones al psicólogo, las terapias del lenguaje y aspectos detallados sobre las dificultades en el ámbito de la escritura, la lectura y el tratamiento numérico. Estos detalles facilitaron que el estudio centrara sus propósitos tanto en los dos casos, como en los grados en los cuales trataron los casos.

Esto implicaba que si se hacía un grupo focal para abordar estos dos casos en discusiones direccionadas por la investigación en curso, esta debería afianzar su naturaleza cualitativa. En este sentido muy a pesar que se trabaja con cifras se busca siempre interpretar la naturaleza de esas cifras estadísticas en el mundo social y cómo estas construyen significados en los juicios de los profesores y la comunidad educativa que deben necesariamente ser comprendidas no desde investigación clásica cuantitativa sino más bien desde unas comprensiones que llevan a reflexionar desde el paradigma interpretativo.

El paradigma interpretativo entra en el espacio social y cultural del aula de clase para desnaturalizar verdades que se han dado como cierta y para ello requiere de consideraciones o puesta en cuestión desde otras miradas discursivas que vienen abriendo campo a la situación problemática desde el ámbito sociocultural. Sobre estas consideraciones el enfoque sociocultural en educación matemática ha dado pasos a interpretaciones que posibilitan entender las DAM desde el carácter relacional e Interaccional y como una con del contexto donde se interpreta y también da pasos para que aquellos procesos que producen “la naturalización y psicologización del mundo social” (Vasilachis de Gialdino, 2009) sean visto no como la única racionalidad posible.

El espacio social y cultural del aula de clase no puede reducirse en particular en interpretaciones derivadas de la teoría del déficit que acompaña a las DAM si estas solo son llevadas al plano del aprendizaje individual que conduce a conclusiones de la carga semántica de la falla o del efecto de síndrome, enfermedad o interpreta la naturaleza de la situación como producto de los defectos humanos que es característico de las teorías psicológicas del déficit. La interpretación del mundo de la vida (Vasilachis de Gialdino, 2009), en el contexto escolar comprende, no el aprendizaje como un hecho aislado, sino que sufre las afectaciones de los elementos que se encuentra en el mundo social como acciones, decisiones, normas, valores y significados que se interpretan dentro del aula de clase.

La necesidad de una búsqueda cualitativa de los propósitos de este estudio, como señala Vasilachis de Gialdino (2008), obliga a que se construya “una imagen compleja y

holística” que elabore un entretejido conceptual donde se “analiza palabras, presenta perspectivas detalladas de los informantes y conduce el estudio en una situación natural” (p. 24) que, además se interrelacionan “múltiples prácticas interpretativas” (Denzin & Lincoln, 2005), que proporciona los documentos institucionales (PEI, Manual de convivencia, Plan de área), los diagnósticos de los estudiantes (casos estudiados), el profesor, el profesional docente y modos de interactuar con los estudiantes que permite la identificación de un posicionamiento del estudiante en un espacio social escolar. Esto supone un saber entendido como unos referentes conceptuales construidos en la inmediatez de los casos y del contexto institucional ligado a un discurso que identifica, clasifica y determina elementos dentro de elaboraciones propias del profesor sobre cómo posicionar a un estudiante en el marco de algunas de las DAM.

En este sentido, los documentos institucionales, los casos previamente estudiados, y los elementos discursivos tomados de la entrevista a la orientadora y un grupo focal (reuniones con profesores participantes en el grupo foco), serán la materia prima para construir cómo estas verdades se naturalizan y se legitiman en el espacio escolar sobre estudiantes que son señalados con DAM. Por esta razón, el enfoque de este estudio se fundamenta en lo cualitativo lo que significa “un estrecho ajuste entre los datos y lo que la gente realmente dice y hace” (Taylor & Rogdan, 1994).

Contexto Metodológico

En el capítulo 1 en la figura 1 son mostradas las cifras 2014 que permitieron la formación de la problemática en torno a las DAM en la IED Colegio Distrital Darío Echandía. Los datos suministrados por las estadísticas muestran el elevado fracaso escolar en matemática que ronda en todos los grados con un aproximado de un 43% para año 2014. En la IED Colegio Darío Echandía persiste la creencia que estos porcentajes que son presentados como resultados de las valoraciones de los desempeños en Matemáticas y Geometría son representaciones reales y casi científicas de la preexistencia de problemas de aprendizajes.

Estas cifras consultadas permitieron visualizar la necesidad educativa de considerar las DAM como un problema permanente que justifica cómo el fracaso escolar que se

mantiene en la institución educativa es real y cada año sus porcentajes persisten para los años siguientes. Estas justificaciones son del orden numérico, sin embargo estas racionalidades no bastan, estas abstracciones tienen bases reales centradas en consideraciones más allá de las cifras emergentes y, por esta razón, se debía direccionar la investigación hacia el análisis documental de documentos institucionales (Ver Anexos 1 y 2) y desarrollarla en un ambiente natural como lo es la institución escolar, la naturaleza normativa que construye un relato del éxito escolar y las bases sobre las cuales el profesor de matemáticas elabora unas consideraciones para determinar que aprendizajes entran en el análisis de una dificultad de aprendizaje.

Con el enfoque cualitativo se busca mirar las distintas interpretaciones y también cómo éstas construyen una visión institucional que son integrada a los casos estudiados y en particular como el docente de matemática participante en el grupo focal contribuye y complementa las interpretaciones elaboradas por orientación y como son entrelazados significados sobre las DAM en este contexto institucional. Teniendo en cuenta esos propósitos, son tomados como insumo, algunos elementos surgidos en una serie de textos, discursos y valoraciones directas que hace el docente y que se interrelacionan sobre el aprendizaje del estudiante.

Sobre el investigador

El investigador inserto en el contexto donde se realiza el estudio, configura, planea y diseña los protocolos de las distintas reuniones del grupo focal, de manera que busca integrarlos a la temática de estudio, con la intención de involucrar a los participantes en la discusión y en el análisis de los casos que involucran la temática de las DAM. Consciente de los tiempos, el investigador establece las preguntas orientadoras para direccionar las discusiones tratadas en las reuniones del grupo focal, que involucre a los docentes participantes a tener una orientación para leer con anticipación las preguntas que se dispone en cada una de las reuniones. Además de organizar la información tratada con los participantes y delimitar los elementos esenciales de los dos casos a tratar el investigador reorientará dentro del grupo focal la labor coordinar la entrevista grupal con el fin que las informaciones adquieran un significado dentro del marco de categorías *a priori* estimadas en el diseño de investigación.

Sobre los participantes

Además del profesor investigador, que modera las sesiones de los grupos focales, se encuentran otros participantes como la orientadora quien cuenta con 18 años de servicio en la Institución Educativa Colegio Distrital Darío Echandía, y tres profesores de matemáticas de la misma institución, cuyas edades están comprendidas entre los 26 y 67 años. Estos profesores que conforman el grupo focal, conscientes de su rol en la escuela, son participes en la identificación de la DAM en los años que llevan trabajando en la institución educativa. En la organización del grupo focal a los participantes se les proporciona un protocolo de preguntas con anterioridad, acompañado de documentos institucionales y el estudio de caso (Anexo 1). Los tres profesores de matemáticas han participado activamente sobre la toma de decisiones sobre los aprendices y conocen de ante manos el Manual de Convivencia y los documentos estudiados en los grupos focales. A continuación, se describe brevemente la experiencia de ellos en la institución educativa:

Docente 1 (D1): La profesora Isabel Bejarano lleva 35 años de servicio en la institución educativa. Licenciada en Matemáticas con especialización en Informática Educativa de la Universidad Distrital. Nombrada en el área de matemáticas, que lleva enseñando desde que llegó a la institución educativa. En la actualidad la profesora labora en los grados sextos, octavos, enseñando Matemáticas y Geometría.

Docente 2 (D2): La docente Aidee Torres, lleva 20 años de servicio en la institución educativa. Es Licenciada en Física. Especializaciones: Matemáticas y Lectoescritura. Educación y Tecnología. Geometría activa. Proyecto de investigación con el IDEP, Construyendo la noción del concepto de volumen. Fue nombrada como docente en el área de Física, sin embargo, alterna la enseñanza de las matemáticas, con la geometría con grados sextos y un séptimo y la matemática financiera para grados superiores. La docente Aidee Torres enseña física en los grados decimos y onces y matemáticas financieras en el grado 1101

Docente 3 (D3). Licenciado en Matemáticas y Física de la Universidad Tecnológica del Chocó. El profesor Jerson Córdoba lleva cuatro años de servicio en la institución educativa. Fue nombrado para el área de Matemáticas, sin embargo, enseña desde hace dos años Biología y Química en los grados sextos. Es el profesor más joven de los tres

entrevistados. El profesor enseña en los grados séptimos Matemáticas y Geometría, y en los grados décimos Trigonometría y Estadística.

Orientadora: María Inés Vera es normalista. Pregrado en Pedagogía y Psicología de la universidad Pedagógica Nacional. Especialista en Aprendizaje Escolar y sus Dificultades de la universidad cooperativa de Colombia. En el IED Colegio Darío Echandía lleva 25 años de servicio. Su línea fuerte de trabajo es la formación integral.

Estrategias metodológicas o métodos cualitativos para la obtención de la información

La naturaleza cualitativa de este estudio conlleva a un despliegue de técnicas que en su conjunto dan un desarrollo que procura visibilizar el problema de las DAM, como una situación permanente que se construye en el espacio social, que se fija en los discursos de los profesores y que hace parte activa de las actividades evaluativas de la práctica docente en la institución educativa. Estas estrategias metodológicas (Análisis Textual de contenidos curriculares, Estudio de Caso y Grupo Focal) procuran relacionarse entre sí en la medida que configuran unos propósitos donde interaccionan elementos normativos del currículo (la malla curricular de matemáticas para los grados sextos y séptimos) y su interacción con las prácticas discursivas y evaluativas encontradas en las valoraciones emitidas por los profesores. Las estrategias metodológicas son definidas por Alvarez-Gayou (2009), como diferentes formas mediante las cuales el investigador obtiene la información en el estudio en curso; con ellas se busca interrelacionar los discursos del profesor, con su práctica cotidiana en el aula y con los discursos que están fuera del aula pero que se integran en una red de referentes conceptuales. Para este análisis las estrategias metodológicas empleadas son el análisis textual, la estrategia del grupo focal o de discusión y el estudio de casos, su análisis se complementa con el empleo del software ATLAS.ti.

Los discursos del docente no son un lugar neutro de prácticas de evaluación sino que se encuentran saturados de experiencias, saberes, de un modo de concebir al sujeto epistémico escolar (ideal de los que debe ser un estudiante que aprende matemáticas), de situar en el aula de clase a sus mejores estudiantes como sujetos legitimadores de una norma; también producen un lugar, un posicionamiento del aprendizaje de aquellos estudiantes que están lejos del ideal de aprendizaje encontrado en los documentos institucionales y deseado

por el profesor de matemáticas. En este sentido, el interés interpretativo de este estudio va en búsqueda de racionalidades consignadas en los corpus textuales del sistema evaluativo que dialogan con prácticas evaluativas de los docentes que posicionan estos aprendizajes que se encuentran en el sur de la norma, lo cual coloca en evidencia en las unidades de análisis extraídas de los textos, en la experiencia docente, en las prácticas evaluativas y en un conjunto de creencias que construyen pareceres sobre cómo posicionar un estudiante con una DAM.

Estudio de casos

Una de las estrategias necesitadas para la construcción de los sentidos atribuidos por las interpretaciones de los docentes es el recurso del estudio de casos, que permitió a partir de dos diagnósticos de los estudiantes situar la problemática de las DAM en los encuentros del grupo focal. El recurso del estudio de caso como lo señala Pantoja & Angulo (2017) propone que puede ser de carácter instrumental, en este sentido los casos estudiados facilitan ampliar el referente desde donde hablar con el cual los docentes participantes de las distintas reuniones del grupo focal y centra los significados de lo que se habla en los referentes tratados por el moderador de cada reunión del grupo. La elección de los dos casos trabajados se hizo a partir de 11 casos escogidos, teniendo en cuenta para el progreso de la selección los 11 casos tenían diagnósticos y pruebas psicológicas aplicadas y hablando con la orientadora del colegio y concordancia con ella, la selección en particular de los dos casos se hizo a partir de los reportes que estuvieran más completos, es decir que el proceso de identificación por parte del docente, la llenada de la ficha de registro en orientación y el diagnóstico posterior estuvieran hechos, y en este sentido se pudiera dar una aproximación al docente del grupo focal de un modo que fuera de su entendimiento; es decir, facilita la reflexión en el contexto que sea empleado, en este caso, en el empleo dentro del grupo focal.

Las fuentes de los estudios de casos permiten recoger en concreto a estudiantes de diferentes perspectivas, esto implicaba de cómo puede ser posicionado o identificado este con respecto a las normas epistémicas y sociales trazadas por las prácticas discursivas del profesor dentro del aula de clase y cómo el grupo focal, que conoce al estudiante con detalle, traza una reflexión respecto al estatus social del estudiante con dificultad de aprendizaje.

Entrando en detalle, este estudio tomará dos casos donde los exámenes y las pruebas psicológicas encontradas en el estudio de sus diagnósticos (Ver Anexos 5) confirmaron dificultades de aprendizaje en matemáticas. Es importante decir que estos casos, estudiados previamente, fueron reportados por los profesores de matemáticas de la institución educativa quienes observaron fallas significativas en matemáticas y geometría. La orientadora, continuando con un proceso de seguimiento permanente, le sugiere a los padres la realización del test de inteligencia para construir una trayectoria de cómo se encuentra cada estudiante. Los resultados encontrados en los diagnósticos evidencian que efectivamente los estudiantes, con unas características muy particulares, se encuentran con una DAM.

Los casos recogidos reúnen ciertos perfiles cognitivos que favorecen al estudio en el grupo focal por que manifiesta: a) tiene una naturaleza cognitiva que permite situar a los participantes del grupo focal en la problemática de las dificultades de aprendizaje en matemática; b) tiene una trayectoria escolar que le permite a la orientadora construir unas descripciones detalladas y singulares del estudiante y a los docentes demarcar algunas características que le dan regularidad a la situación buscada; c) el ambiente social y afectivo de la singularidad de cada caso permite construir una imagen de la cultura familiar e interpretar variables que entran en juego y afectan a su desarrollo individual ; d) las descripciones detalladas del informe psicológico también revelan un modo de situarse en la cultura escolar y un cómo actuar dentro del aula de clase del estudiante. Dicho lo anterior se da paso a un resumen que reúne algunos datos esenciales para motivar la discusión en el grupo focal (Ver Anexos 5)

Herramienta analítica para la construcción de los perfiles de los estudiantes

Para la elaboración de un perfil construido de los casos estudiados en el grupo focal, se hizo necesario de tener en cuenta algunas preguntas orientadoras sobre las cuales se iba a indagar sobre la información pertinente de cada estudiante analizado. Para estos estudios de casos fueron necesario partir desde el origen que motivo para que el estudiante fuese diagnosticados con DAM, luego motivar la indagación sobre elementos de su cultura familiar, otro motivo fue mirar cuando el docente de bachillerato señaló la existencia de la problemática individual y por ultimo cual es su presente y su correspondencia con su pasado académico escolar. En este

sentido las preguntas que están a continuación permitieron ser la herramienta analítica guía para elaborar la construcción de los casos A y B.

1. ¿Cuáles fueron los motivos para que el estudiante fuera reportado como con una dificultad en matemáticas?
2. ¿Cuáles son los factores culturales y familiares que intervienen en el aprendizaje y que afectan al estudiante?
3. ¿Qué elementos dados por el diagnóstico psicológico describen situaciones de aprendizaje que tienen que ver con problemas en matemáticas?

Apartados extraídos de los diagnósticos clínicos de los casos estudiados

Para el estudio de los casos el docente investigador extrae los elementos esenciales a discutir en el grupo focal con los docentes participantes, fundamentalmente las características esenciales que aportan al debate de acuerdo con las preguntas anteriores señaladas en la herramienta analítica para el estudio de casos se aplica para cada uno de estos diagnósticos. En una primera instancia se presenta el caso A:

Tabla 12

Caso A. basado en Diagnóstico Psicopedagógico

Caso A

Motivo de remisión: El estudiante de 12 años remitido por psicología debido a dificultades escolares

Descripciones Generales: Proviene de la ciudad de Bogotá, de lateralidad diestra, zurda actualmente el grado sexto (Dario Echandía, Distrital, Regular). Vive con la mamá (43 años, Oficios varios por días), hermanos (entre 15 y 5 años), abuela y bisabuela materna. El padre (59 años, guarda de seguridad) se encuentra al pendiente de las necesidades de los menores; comparten personalmente cada 20 días. Padres separados desde hace un año, posterior inician un proceso con psicología, remitidos por comisaría de familia. de acuerdo con la valoración psicológica en el desarrollo social describe habilidades sociales. Entabla relaciones con pares y niños más pequeños.

Características escolares e individuales encontradas en el Diagnóstico

A nivel escolar se reportan dificultades en la comprensión de los nuevos temas; sus antecedentes de escolaridad revelan que, en el cuarto año, ingresa al colegio Dario Echandía en el mes de abril y por sugerencia del docente se le realiza repetición del año ese mismo año empieza el descenso en el desempeño escolar.

En la actualidad presenta dificultades en matemáticas y español muy a pesar que asiste al club ICBF, donde recibe asesorías de tareas y trabajos extraescolares, esto hace que el estudiante regrese a las 4:45 pm a su casa donde realiza labores de rutina como hacer actividades y oficios con total independencia. En la evaluación neuropsicológica, en su versión Escala de Wechsler de inteligencia para niños, y otra con sub escala con evaluación infantil se encuentra al estudiante con un valor de 89 ubicándose en rango bajo que evidencia una leve disminución de sus procesos cognitivos. Se destaca leves fallos en la atención verbal, en la aplicación de conocimientos previos a situaciones cotidianas (dificultades para evaluar y utilizar las experiencias pasadas en situaciones prácticas de la vida cotidiana), atención visual y déficit en las habilidades fonéticas y baja velocidad en la ejecución en la lectura, lo que lleva a concluir que presenta disortografía. A pesar de todo esto se presentan desempeños regulares en las habilidades escolares de lectura, escritura y aritmética. (Ver Anexos 5)

Ahora en el siguiente cuadro se construye el resumen del Caso B:

Tabla 13

Caso B. Basado en Diagnóstico Psicopedagógico

Caso B

Motivo de remisión: El estudiante cursa grado séptimo grado, tiene 12 años cuando fue remitido y tiene serias fallas en su rendimiento escolar y en los procesos atencionales.

Descripciones Generales: Vive en Bogotá en compañía de su madre, adecuado contacto visual óptimo, procesamiento normal y lateralidad diestra. En el hogar eventualmente hay discusiones porque en ocasiones no sigue instrucciones. Mantiene adecuadas relaciones con pares y superiores, pues aunque no se concentra, en el salón permanece en silencio. En su casa es independiente para las actividades diarias, hace mandados, maneja pequeñas cantidades de dinero, reconoce parcialmente el transporte público para llegar a casa. Cocina alimentos sencillos, tiende la cama, lava loza y baño. Disfruta de algunos deportes como el fútbol y la BMX.

Características escolares e individuales encontradas en el Diagnóstico

Su desarrollo escolar empieza en el jardín a los 3 años con difícil adaptación. Un poco más tarde empiezan las dificultades con el aprendizaje de preconceptos como colores y figuras geométricas. En el grado segundo comienza terapias por fallas en el rendimiento escolar con dificultades especialmente con las letras y los números, destacando fallas en lectura. Actualmente, aún presenta algunas falencias en estos procesos, pues confunde algunas letras como la b con la d, la c con la s, la j con la g. Siempre ha tenido dificultades para centrar la atención y concentrarse. Las asignaturas en las que presenta mejor desempeño son Física y contabilidad y con mayor debilidad en matemáticas y español.

Tiene buena capacidad de focalizar la atención, pero presenta dificultades para omitir la información del medio, que lo conduce a frecuentes errores atencionales. Maneja

adecuadamente el lenguaje expresivo y comprensivo. Con una adecuada capacidad de búsqueda y rastreo de información verbal y adecuada denominación de imágenes. Sin embargo, esta capacidad disminuye a medida que se prolonga por la memoria de trabajo por lo que presenta leves fallas en el sostenimiento atencional.

Estas fallas en la atención excluyente, afecta la solución mental de problemas aritméticos; esto como consecuencia, tanto de falencias en los procesos atencionales como en la capacidad para realizar el análisis complejo en el que se requiere para comprender la información por largos periodos de tiempo. En cuanto a los numeros presenta fallas de lectura, pero principalmente en la escritura de los mismos. Así mismo, cuando se trata de realizar operaciones aritmeticas simples, su desempeño es pobre, pues presenta falencia y dificultades importantes cuando se trata de multiplicaciones y divisiones. Al realizar operaciones de forma mental, logra realizar las sumas, restas y multiplicaciones simples; sin embargo divisiones no.

De las recomendaciones planteadas por el diagnóstico psicológico es el uso del tiempo para el desarrollo de sus actividades, es decir, evitar tiempos muertos entre tareas, realizar actividades que actuen como pausas activas entre periodos de trabajo, los cuales no deben ser muy largos, debido a dificultades atencionales. Sin embargo, cuando se tratan de actividades que le generan mayor dificultad como desarrollar problemas matemáticos o realizar tareas de lecto-escritura, se recomienda otorgar al estudiante el tiempo que le resulte necesario, pues se debe tener en cuenta que presenta algunas falencias en procesos cognitivos indispensables para desarrollar estas actividades. (Ver Anexos 5)

Análisis textual de contenidos curriculares

Como bien señala Baxter, Hughes, & Tight (2005) los documentos no se limitan a reflejar o describir cómo funciona la realidad social (escolar en este caso) sino que, también contribuyen de forma activa en la construcción de la realidad de los estudiantes y describen cómo funciona el contexto escolar y las relaciones que allí interactúan. De ninguna manera los documentos institucionales consultados son entidades fijas y neutrales frente al aprendizaje sino que participan y movilizan un tipo ideal de aprendizaje que se refuerza desde el conjunto de normas cognitivas y sociales.

En este sentido, Dudley-Marling (2004) e Inostroza (2016) señalan que los discursos, son códigos lingüísticos presentes en los documentos institucionales y estos códigos al volverse un mecanismo de descripción de características de los aprendizajes facilitan la elaboración de razones que dan sentido a la escuela tienden a naturalizar con su lenguaje una cultura del déficit. Estos códigos lingüísticos y discursos que habitan los documentos ya hacen parte de las prácticas evaluativas del docente en su diálogo continuo con la realidad de los aprendices y se encuentra integrada en su formación profesional. La cultura escolar construye características de separar, distinguir y declarar algunos aprendizajes exitosos frente a otros.

El propósito reside en interrelacionar los discursos de los docentes que se producen en las sesiones del grupo focal (entendido como manifestaciones de prácticas evaluativas productos de sus experiencias cercanas y valoraciones sociales sobre los aprendizajes posicionados y etiquetados con una DAM) que crean saberes propios de su formación profesional, de sus prácticas en el aula de clase y del lenguaje consignado en los documentos oficiales con la manera como estos suelen traducirse dentro un lenguaje con ciertas características del déficit en correspondencia con normas cognitivas y sociales dentro y fuera del aula.

El análisis textual deconstruye en unidades de análisis que permite agrupar enunciados y frases que emergen en los grupos focos y en la entrevista a la orientadora en triangulación con los casos expuestos, las teorías del déficit y las normas que gobiernan el espacio escolar que de acuerdo con Perakyla (2015) conforma y traduce las demandas simbólicas y sociales del mundo cultural de la institución educativa. Pero esto no es todo, la cultura de la institución educativa en su medida nos revelará los mecanismos de operatividad de las normas que posicionan los aprendizaje dentro del espacio social. Los documentos empleados en este estudio son los siguientes:

Documentos institucionales: Elementos del Manual de Convivencia, del Plan de Área de Matemáticas, y algunos consolidados estadísticos de rendimiento académico; que permitirán entrelazar elementos discursivos presentes en las prácticas docentes con el currículo, con las prácticas evaluativas y con la cultura normativa del aula de clase (Ver Anexos 1 y 2)

Documentos de diagnóstico del estudiante: Estos documentos suministrados por la orientadora centraron el estudio en los dos casos estudiados y a partir de estos los profesores participantes en el grupo focal ampliaron el modo de cómo posicionan a los estudiantes en espacios escolares como el aula de clase. (Ver Anexo 5)

Documentos de Actas de Reunión del Área de Matemáticas. El acta de reunión de área que se anexa ayuda a dimensionar la idea de cómo las DAM ya hace parte de una red de referentes siempre permanente en las discusiones y dentro de los propósitos trazados por la institución educativa distrital Colegio Dario Echandía (Anexo 4).

Grupo Focal.

Parece que entre grupos de discusión y grupos focales no existen diferencias, sin embargo, de acuerdo con Cerón (2006) hay una distinciones entre estas dos técnicas metodológicas. El autor señala que el primero es para el estudio de la “normatividad” o modelos sociales “del deber” y, el segundo, para lo que hay de “realidad” o tipificaciones sociales “del saber”; esto significa que unos están destinados al estudio científico-epistemológico de alguna ciencia y la otra técnica se destina para las problemáticas sociológicas.

También distingue que los grupos focales pueden recoger saberes saturados de percepciones, de una realidad de prácticas dentro de un contexto, que en este caso es el escolar; y el otro, se orienta hacia la formación de un sistema de normas determinadas por un deber social dentro de un contexto, en este punto se puede interrelacionar e equiparar lo anterior con referentes conceptuales que se construyen en la institución educativa y que hace parte del discurso del profesor e interactúa con el contrato didáctico y social que se legitima en el aula de clase.

lo expuesto por Cerón(2006), ayuda a resolver la dicotomía entre Grupo Focal/Discusión pues los dos ámbitos se explorarán; por un lado, la epistemología subyacente que interpretan a los sujetos en cuanto a las posibles condiciones deficitarias y, una segunda, es la posición moral que describe unas posiciones del docente frente a la cultura y las actitudes asumidas por el estudiante en el aula de clase.

En este estudio se resuelve el conflicto de modo que no se harán distinciones epistemológicas sobre este debate y se asumirá la técnica metodológica con el nombre de grupo focal. Al grupo focal se le aplica una entrevista grupal donde el entrevistador lleva una direccionalidad de preguntas dispuestas en los protocolos, conversadas donde uno o varios responden, generándose un ir y venir entre discursos. El grupo focal permite comprender la trama del discurso a partir de las particularidades emitidas por cada participante (Rendon Pantoja, 2017). Para Cely (2017) la técnica investigativa del grupo focal es la más apropiada para promover el análisis, la comprensión y descripción de un fenómeno común en un grupo poblacional, que se estructura sobre la base de preguntas o afirmaciones que fomenten la controversia de un determinado tema que afecta la realidad del grupo.

Para Galeano (2018), el grupo focal tiene el propósito de producir un discurso del grupo que sirve de contexto lingüístico o materia prima para la interpretación de relaciones e interpretaciones derivadas a partir de unidades previas de análisis. El discurso construido tiene un uso social común entre los participantes y por ello según Galeano (2018) las hablas individuales de los participantes tratan de acoplarse al sentido social construido por el grupo focal.

En este estudio el grupo focal será una técnica metodológica necesaria en la medida que las discusiones entre los participantes contribuyan en la determinación de las características que se construyen sobre los casos que son identificados con algún déficit de aprendizaje en matemáticas. Será importante el estudio particular de los enunciados discursivos individuales respecto a las categorías de análisis que se originan a partir de los referentes tratados en el capítulo 2, sin olvidar que las particularidades que puede provocar la construcción social del significado de las dificultades en matemáticas conlleve a un relato macro que marque el sentido cultural de cómo la institución educativa interpreta las DAM.

Grupo focal 1. Primera Reunión. Marzo 6 de 2019

Esta reunión llevada a cabo en marzo se hizo énfasis en la relación entre los elementos que están presente en la cultura escolar, como puede intervenir el SIE en las decisiones de los docentes y como intervienen las tasas de reprobación y que se permiten ver de ellas en las afectaciones individuales. Se da entrada a los casos de estudio y se busca establecer las primeras causas de cómo se constituyeron en un caso de DAM para ser analizado. Las preguntas trabajadas quedan explícitas en el protocolo grupo focal numero 1 (véase Capítulo 3. Instrumentos de recolección de la información)

Grupo Focal 2. Segunda Reunión. 20 de marzo de 2019

En esta reunión llevada a cabo el 20 de marzo se tocaron varios aspectos pero en lo fundamental se analizaron los aspectos de las normas matemática, sociomatemáticas consignadas en el plan de área, la cuestión del objeto matemático y su repercusión en la

formación de las dificultades de aprendizaje y la fundamental que es distinguir entre el sujeto emocional y el sujeto cognitivo y como estos entran como determinantes en la vida del aula de clase y en particular con el estudiante que ha sido pensado bajo las características de las DAM.

Grupo focal 3. Tercera Reunión 3 de abril 2019

En este grupo focal se analizará aspectos que surgen luego de la entrevista con la orientadora, retoma algunos elementos socioculturales dentro de la cultura del aula de clase y como fundamental el tratamiento de categorías como el sesgo emocional, frente a las miradas del funcionamiento cognitivo

Entrevistas que complementan los casos de estudio

La entrevista es una técnica cualitativa que permite la recopilación necesaria y detallada de información sobre algunas situaciones específicas de interés, en esta investigación aporta nuevos elementos para los casos estudiados en el grupo focal.

En términos de Taylor & Rogdan (1994), la entrevista adquiere su énfasis en la profundidad cuando se reitera el encuentro “cara a cara con el otro”, dirigida hacia la comprensión de perspectivas de los informantes con el propósito de establecer una correspondencia entre las experiencias, situaciones y expectativas frente a un tema determinado. En este sentido la entrevista debe ser “empática” pues no solo busca un simple intercambio de preguntas y respuestas.

Dada la naturaleza de las valoraciones de los profesores que están repletas de motivos, intenciones, sentimientos y sesgos en sus opiniones o sentidos de interpretaciones tal como lo señala Fontana & Frey (2015), se hace imposible que la empatía cumpla una condición de neutralidad. Este asunto puede ayudar a que el intercambio entre pares profesionales, el profesor suministre datos respaldados desde los pareceres y creencias de no son neutros sino que participan activamente en la determinación de aprendizaje con características de DAM. En este caso el Entrevistador como parte del espacio social escolar

al conocer la realidad de la institución educativa también reconoce los sentidos y comprende como los referentes entran y salen de los discursos de los sujetos entrevistados

En este sentido, los entrevistados deben entender sobre el tema del que está preguntando, deben tener una comprensión, conocimiento de lo que se les pregunta así como el entrevistador debe tener una percepción sobre las categorías o unidades de análisis que se tratarán en este capítulo más adelante y de las cuales se ha de extraer la información. En este caso se va a emplear una entrevista semiestructurada donde las preguntas son abiertas, que van evolucionando en la medida que el entrevistado va dando respuestas. Como complemento al grupo focal y para el estudio de caso se hace una entrevista semiestructurada a la orientadora la cual aporta nuevos elementos a los casos que pueden provocar en los participantes del grupo focal enunciados que desglosen las prácticas educativas, las experiencias, percepciones y valoraciones que describan como se posicionan los discursos del déficit y en particular de las DAM.

Empleo del software ATLAS.ti para el análisis

En la investigación educativa en los últimos años se ha experimentado cambios sorprendentes a la hora de realizar estudios cualitativos con la irrupción de software que facilitan el relacionamiento de los datos con el sistema de categorías construido *a priori*. El software ATLAS.ti favorece y ofrece posibilidades para realizar el estudio analítico de los datos conseguidos en el trabajo de campo. En este estudio ayuda a rastrear los enunciados y las frases claves asociadas con las categorías que se construye sobre la base de los documentos institucionales, las regularidades de los discursos de los docentes y el marco referencial del capítulo dos. Sin embargo, se recurrió a una mirada mixta donde se analizan los documentos de forma manual y también mediante la aplicación del software, esta doble vía conlleva a considerar este software como complementario en las labores de la interpretación y agrupamiento de sentidos asociados a unas redes semánticas que profundizan las relaciones que se van a analizar.

A continuación, se darán algunas indicaciones sobre el análisis de las informaciones obtenidas en el grupo focal y el empleo del software ATLAS.ti. De acuerdo con Maldonado (2018), la naturaleza de la investigación cualitativa es inductiva, lo cual implica que el

análisis va enfocado a situaciones concretas de unos casos estudiados a partir de los cuales el empleo del grupo focal facilita la emergencia de regularidades tanto en los casos expuestos como en las mismas visiones presentadas por los profesores participantes. En este sentido, no se trata de verificar una hipótesis fielmente con la teoría consignada en el capítulo 2 sino, a partir del diseño trazado por el sistema de categorías, establecer coincidencias y distancias entre los discursos de los docentes, sus juicios, en el espacio escolar y los discursos que construyen un modo cultural particular de la IED Colegio Darío Echandía construyen o interpreta sujetos con deficiencias entendidas como DAM.

El software ATLAS.ti permite establecer conexiones entre las descripciones y los juicios valorativos de los profesores con los códigos establecidos previamente en el sistemas de categorías que se verá más adelante (Véase Tabla. 14). Entendido esto como un código dentro del software se organiza a manera de una subcategoría que agrupaba a una serie de significados sobre lo relevante de la categoría se puede agrupar en un conjunto de unidades de análisis emergente de cada código. Así por ejemplo, si se aborda la subcategoría o código de procesos mentales dentro de una categoría llamada “descripciones asociadas a los procesos cognitivos”, se visualiza lo siguiente:

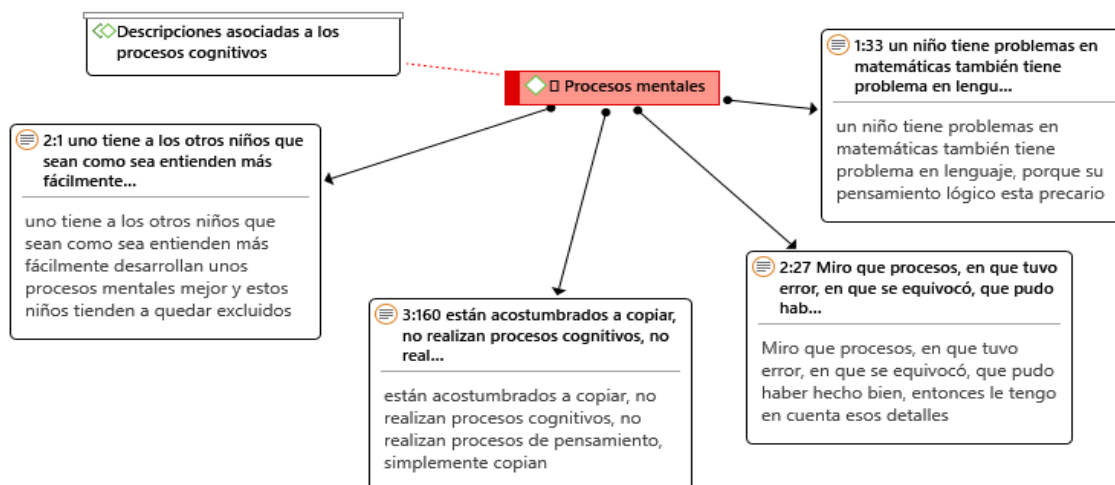


Figura 5. Procesos cognitivos analizados

Los enunciados y las frases con el Atla.Ti se establecen mediante una red semántica si así se quiere una correspondencia entre los significados que se asocian a esta subcategoría y a su vez que están vinculada a una categoría más grande.

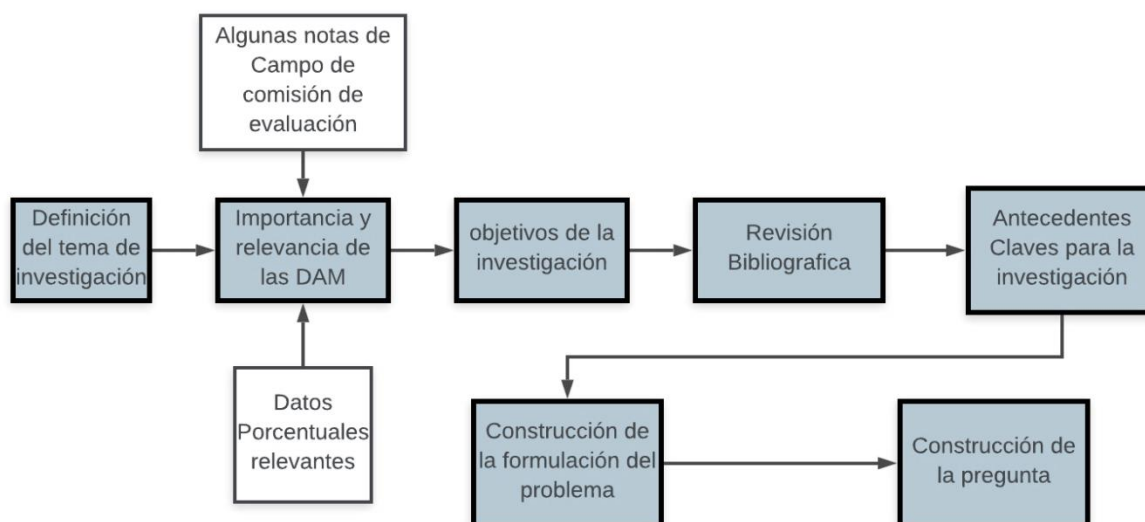
Fases de la investigación

Los distintos tópicos que constituyeron las fases de la planificación de este estudio estuvieron conformados por los siguientes momentos importantes:

Fase exploratoria: Aproximación a la problemática y recogida de los primeros datos empíricos como se muestra con las cifras estadísticas de los consolidados del rendimiento escolar global (Ver Anexo 3) y elaboración de notas de diario de campo de reuniones de comisión de evaluación, primeros referentes conceptuales para la elaboración de antecedentes y depuración de la formulación de los objetivos, preguntas y antecedentes del área problemática.

Figura 6

Ruta de construcción y explorativa del área problemática



En la fase exploratoria se trató de responder las siguientes preguntas que constituyeron la primera herramienta analítica de construcción y constitución del problema investigativo y con estas preguntas son tomadas en el inicio del proceso de investigación algunas notas de campo con los cuales fueron establecidos algunos elementos claves del discurso y donde fueron establecidos parámetros para hacer visible los datos que aportaron al estudio.

1. ¿Realmente las DAM son vistas como un problema constante y permanente en la institución educativa?

2. ¿Está presente en los debates de las distintas reuniones llevadas a cabo por las docentes pertenecientes a la IED Colegio Darío Echandía el debate de las DAM?

Fase de construcción de un marco de referencia: Elaborado a partir de fuentes bibliográficas diversas y construcción del marco referencial; redefinición y adecuación de la formulación del problema.

Fase de diseño metodológico: Se establece la naturaleza de la investigación, las técnicas que van a ser empleadas, se diseñan los instrumentos de recolección (en este caso los protocolos para realizar la entrevista en las Sesiones del Grupo Focal), se analiza la información relevante de cada caso de estudio para construir sus perfiles.

Fase de recogida de la información, se construyen las categorías de análisis de la información: son aplicados los protocolos de las sesiones 1 y 2 del grupo focal, se realiza la entrevista a la orientadora, luego que se hace esta entrevista se aplica el protocolo del grupo focal en su tercer encuentro y luego se hace los procesos de transcripción de las sesiones 1 y 2, entrevista orientadora para luego al final transcribirse la sesión 3 del grupo focal.

Fase de aplicación del software ATLAS.ti: Una vez transcrita la información recolectada en los grupos focales, seleccionada la búsqueda de los documentos estudiados son extraídos elementos que ayudan a la construcción del sistema de categorías, se emplea el software ATLAS.ti para encontrar regularidades entre ellos. A partir de estas regularidades son construidas redes semánticas para mostrar la información más relevante de los enunciados de los docentes participantes del grupo focal, y relacionarlo con los datos estadísticos y su entrelazamiento con los documentos estudiados, estos últimos permitieron la extracción de algunas categorías para estudiar cómo se construyen los referentes conceptuales que dan sentidos a los significados sobre las DAM y que dan paso a la fase de Análisis.

Fase de análisis: Con el análisis suscitado por la triangulación establecida, se construye el capítulo 4 y se establecen orientaciones finales en la conclusión. Esto se puede resumir en el siguiente esquema que sintetiza la ruta analítica:

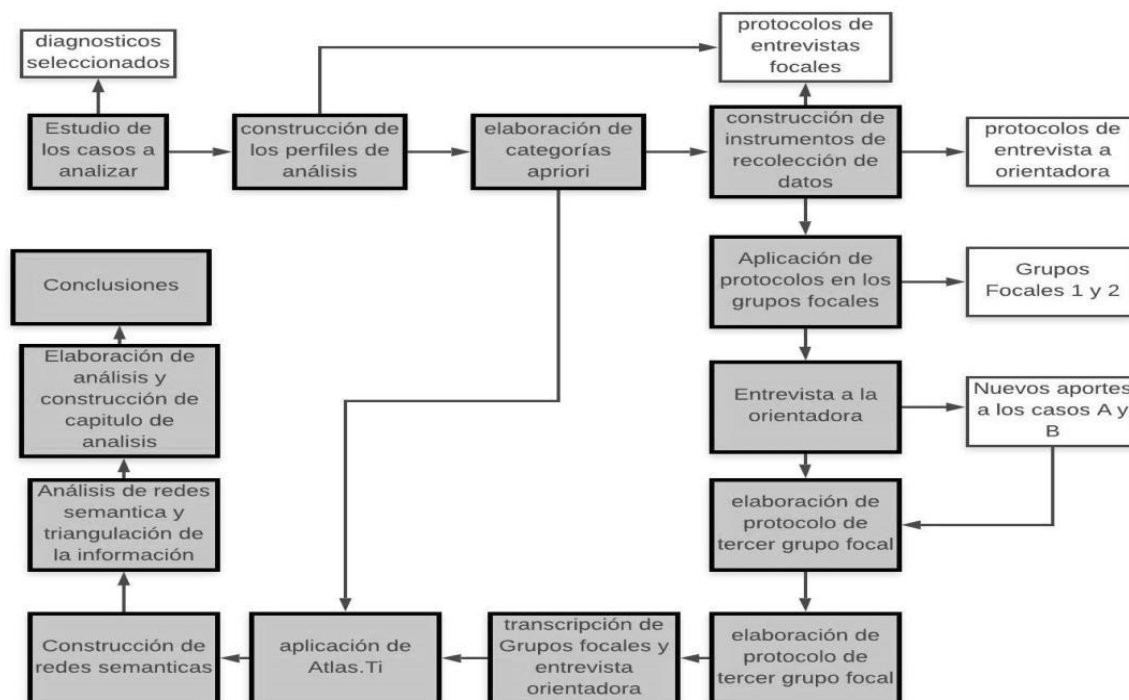


Figura 7. Ruta De La Recolección De La Información Y Del Tratamiento Analítico De La Información

Construcción de categorías posibles para el análisis

Al momento previo de recopilar la información de los grupos focales se construyeron un sistema de categorías apriorísticas revistando algunos documentos institucionales y estableciendo unidades de análisis claves con las relaciones existentes entre el marco referencial planteado en el capítulo 2, y documentos como el PEI y el plan de área y diagnósticos psicológicos de los casos estudiados; en este sentido, se establecieron algunos resultados triangulando la información con estos documentos, aspectos del marco teórico y algunas regularidades en las expresiones encontradas con los sentidos elaborados por los docentes presentes en sus descripciones de las sesiones del grupo focal.

Las unidades de análisis aportadas por los documentos institucionales se complementaban en la saturación significativa que pudieron aportar las reflexiones de los profesores participantes en el grupo focal haciendo énfasis en el relacionamiento de las categorías apriorísticas que eventualmente hacían presencia en juicios, expectativas y valoraciones de los participantes.

Las categorías que obedecieron a patrones encontrados tanto en los documentos institucionales, como en los casos diagnósticos y en la solidez de las reflexiones aportadas por los profesores participantes, son consecuencias de entrelazar los distintos discursos de diferentes procedencias que aportaban a la discusión de las teorías del déficit y en particular a los modos como se interpretan las DAM en el espacio educativo.

Los nombres para cada una de las categorías fueron escogidas por lo pertinentes de sus descripciones y los modos de cómo sus nombres permitían la agrupación de significaciones, tanto en los documentos estudiados como en las discusiones presente en el grupo focal. Estos nombres también fueron consecuencias de una revisión de la teoría consignada en el capítulo 2 y de cómo estos iban “acumulando” enunciados que aportaban a una organización fácil de sus significados. Las categorías más que abstractas se construyeron con la necesidad de agrupar otras subcategorías que respondían a los distintos tópicos y que revelaban las distintas naturalezas con las que se abordaron los casos estudiados.

Las subcategorías se fueron aclarando a medida que se continuó con el relacionamiento entre lo construido en la teoría, las frases claves de los profesores y lo encontrado en los documentos institucionales. En esa medida las subcategorías fueron específicas porque permitieron el desarrollo de un tipo de naturaleza distinta en cada momento de análisis hechos de las frases encontrados en las unidades hermenéuticas centrales (transcripciones de los grupos focales) estudio. Las subcategorías apuntaban más a resumir las interpretaciones de la deficiencia hacia los significados de las DAM que a su vez ya en gran medida coincidían con las naturalezas de las DAM asociadas a García (2014)

Así, categorías como las condiciones familiares, implicaban significados que emergieron y que fueron agrupados en la subcategoría de factores asociados a la cultura familiar y otras asociadas a la emocionalidad y las actitudes; resumían las frases de los profesores donde en muchos casos la actitud del estudiante era consecuencia de una posición heredada de la familia, produciendo una posición particular de sur en el aula de clase y otorgada por el profesor. Del mismo modo, el sesgo emocional se diferencia de las apreciaciones de los profesores donde la actitud era positiva o negativa y no dependían de unas consecuencias del contexto familiar. En la tabla siguiente se resumen el sistema de categorías:

Tabla 14

Sistema de Categorías para interpretar las descripciones de los profesores de matemáticas participantes en los grupos focales

Categorías Apriorísticas	Teoría que sustenta las categorías a trabajar	Sub-categorías
Descripciones que tratan el funcionamiento cognitivo	Las descripciones que comprenden el funcionamiento cognitivo se entiende como practicas evaluativas o juicios valorativos donde el docente interpreta factores intrínsecos del aprendizaje individual asociado a procesos que comprenden tanto la mente individual como el desarrollo del aprendizaje con respecto a su propio proceso, velocidad o ritmo que van asociado a las dificultades de aprendizaje	Descripciones asociadas a los procesos cognitivos Descripciones asociadas al desarrollo individual
Condiciones familiares	Los estudios (Riviere, 1990; Aguilera & Saldaña, 2004; Blanco Pérez, 2007; Blanco Menéndez, 2013) indican que los factores externos y culturales de las DAM tiene un asidero en perspectivas teóricas que hacen énfasis en los factores genéticos, socio familiares, a problemas de adaptación al sistema escolar, a desequilibrios bioquímicos, a desajustes entre la edad mental y los niveles del desarrollo, a problemas socioemocionales internos, es decir el déficit cognitivo que presenta el estudiante tiene un asidero causas orgánicas como la herencia o en las consecuencias atribuidas el déficit cultural o los factores de vulnerabilidad en la familia. (Tomado del Capítulo 2)	Factores culturales Factores emocionales asociados a la familia
Rendimiento Académico Escolar	La medida de las capacidades correspondiente a lo que un estudiante ha aprendido en el proceso de enseñanza. Sin embargo esto involucra elementos que no solo pertenecen al aprendizaje individual sino que está asociado situaciones que involucra la cultura escolar como sistema evaluativo, pruebas, porcentajes que miden los alcances de un aprendizaje y los estudios psicológicos que están involucrado a tales resultados de aprobación escolar	Rendimiento Escolar

Normas

Normas Matemáticas trata a las reglas concernientes al desarrollo individual y de los procesos mentales con respecto a unos contenidos matemáticos, procedimientos de validación y legitimación de contenidos matemáticos, Normas Sociomatemáticas asociada a procesos de lo que se considera como explicaciones y justificaciones aceptables con el propio proceso a través del cual los alumnos contribuyen a su solución de la actividad matemática. y normas sociales son concernientes a las actuaciones, pautas de comportamiento en el aula de clase (Tomado del Capítulo 2)

Normas matemáticas
Normas Sociales
Normas Sociomatemáticas

Sesgo Emocional en el aprendizaje

Las actitudes frente a la clase de matemáticas generan un sesgo emocional que repercuten en la percepción del docente y sobre la identificación sobre el tipo de estudiante con DAM al cual se enfrenta

Actitudes positivas
Actitudes Negativas

Ahora, con la revisión de los grupos focales, se encuentran algunas categorías emergentes que permiten ampliar las características que posicionan a estudiantes con DAM en los discursos de los profesores de la IED Colegio Darío Echandía.

Tabla 15

Categorías Emergentes en las revisiones de los grupos focales

Descripciones que tratan el funcionamiento cognitivo	Condiciones Familiares	Sesgo Emocional
Procesos individuales	Cultura de la Pobreza	Exigencia
Procesos mentales	Cultura familiar	Responsabilidad
Errores frecuentes	Postura de la familia con respecto a la escuela	Mentalidad individual
Atrasos significativos	Estímulo y ayuda de la familia	Esfuerzo y superación
Ritmos de aprendizaje		Voluntad
Capacidades mentales		

Instrumentos de recolección de la información y análisis

Los instrumentos necesarios para la recolección de la información se dividen en tres grupos:

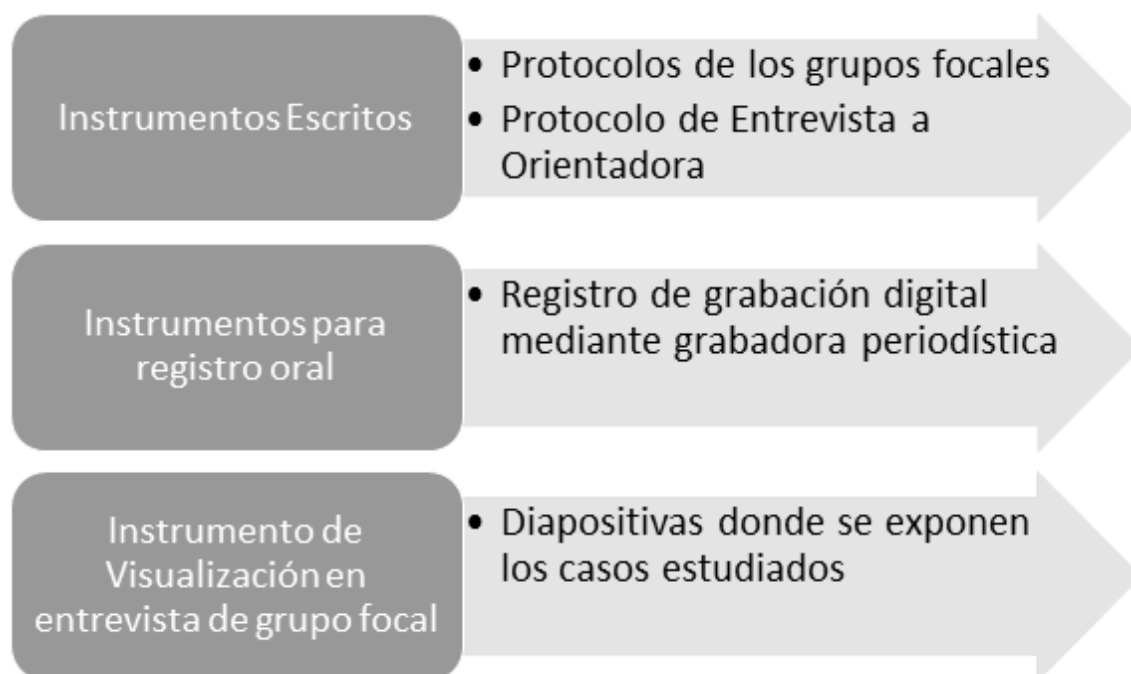


Figura 8. Tipos de instrumentos

Instrumentos escritos para grupos focales y entrevista a orientación

Protocolo grupo focal 1.

Fecha: _____

Entrevistador: GUILLERMO ENRIQUE PALENCIA MENDOZA

Material Anexo: Presentación de Diapositivas de Estudio de Casos

Preguntas para trabajar en el grupo focal

1. En el caso leído ustedes pueden detallar algunas condiciones particulares que afectan al estudiante. ¿Desde su experiencia, expectativa, formación docente, su interpretación profesional sobre el oficio que se ha tenido estos años que pueden decir del papel de las condiciones sociales, familiares en la formación, fortalecimiento, o fijación permanente de una DAM?
2. ¿Qué aporta el sistema evaluativo institucional en la identificación de casos con Dificultades de aprendizaje en Matemáticas (DAM)? ¿Estos factores o elementos favorecieron en el caso del estudiante estudiado?
3. ¿El rango bajo, Desempeño Escolar bajo y Rendimiento escolar Bajo en el que se encuentra el estudiante en matemáticas estimado por el sistema evaluativo institucional es suficiente para considerarse como una de las causas que ustedes como profes consideran importantes a la hora de formarse un criterio sobre las DAM?. Hablemos sobre estos aspectos planteados por la pregunta

Protocolo grupo focal 2.

Fecha: _____

Entrevistador: GUILLERMO ENRIQUE PALENCIA MENDOZA

Material Anexo: Presentación de Diapositivas de Estudio de Casos

Preguntas para trabajar en el grupo focal

1. Profes podemos hablar del presente de los casos estudiados pero parece que los análisis deducidos de los diagnósticos nos hablan del pasado y este implica unos saberes previos y operaciones básicas. ¿El presente confirmaría que estos casos tienen problemas de aprendizaje? Miremos los números enteros y los racionales para los grados sextos y séptimos
2. Al evaluar en matemática se hacen separaciones entre el sujeto cognitivo con el sujeto emocional, con el estudiante afectado por situaciones particulares que influyen en lo atencional ¿Consideran que para las DAM es bueno distinguir el carácter cognitivo de otras condiciones que afectan al estudiante?

Protocolo grupo focal 3.

Fecha: _____

Entrevistador: GUILLERMO ENRIQUE PALENCIA MENDOZA

Material Anexo: Presentación de Diapositivas de Estudio de Casos

Preguntas para trabajar en el grupo focal

Detalles de los casos estudiados

Caso A: en el reporte de la orientadora se dice que lo importante en este caso es que ha recibido el apoyo de la orientadora de primaria y que es un caso que se lleva muy atento. Este niño fue promovido al grado séptimo, la madre vino contenta en el mes de marzo y presentó la constancia en la cual por fin le dieron la terapia para el tratamiento psicológico de sus problemas de aprendizajes. De acuerdo con la orientadora solo estas terapias pueden hacer mejorar y superar las dificultades. El chico el año pasado estaba reportado porque tenía baja autoestima, nuevamente aquí en bachillerato se percibió estas dificultades tanto académicas como personales. Este chico presenta un coeficiente intelectual bajo implica que si bien el niño puede estudiar en aula de escuela regular necesita ayuda externa. Lo que el niño ha demostrado es que si hubo un esfuerzo y también que la escuela al flexibilizar su currículo le permitió avanzar. La idea es llevar a este niño al grado undécimo pero si nosotros vemos que el estudiante que en grado octavo o noveno no puede avanzar, entonces no lo podemos maltratar en el sentido de exigir lo que no puede. El chico está en este momento en grado Séptimo.

Caso B: el chico cursa grado séptimo y tiene 12 años (Cuando se hizo el reporte psicológico) y estaba de catorce años en el colegio y llevaba 3 séptimo repitiendo. El niño el año pasado en el mes de septiembre iba muy mal en todas las materias, ya había repetido en tres ocasiones el grado séptimo venía de la tarde y lo que hizo la orientadora era recomendar en el mes de septiembre una escuela que cumpliera sus expectativas. Tiene grandes problemas en bajo rendimiento y en los problemas atencionales desde su entrada al jardín tiene serios problemas de adaptación. En grado primero tiene problemas en los preconceptos de colores y figuras geométricas. En grado segundo empieza en fallas de terapias y aunque siempre hubo una buena capacidad para focalizar las cosas solía omitir información del medio, Tiene un adecuado manejo del lenguaje expresivo y comprensivo con una adecuada búsqueda de información y visualización de imágenes sin embargo presenta leves fallas en los procedimientos atencionales. Esas fallas excluyentes afectan lo que es el cálculo mental de problemas aritméticos. El estudiante presenta fallas en lectura

porque omite y cambia algunos fonemas y confunde a pesar de su comprensión el contenido. Sus principales fallas son en disortografía y en la lectura misma de los números. El chico venía de la jornada de la tarde, venía de repetir grado séptimo, los profes lo reportaron por falta de motivación, problemas en lectura y escritura y también algunas situaciones familiares porque son familias disfuncionales. Estos niños que tienen este entorno familiar no les favorecen para que supere las dificultades. Cuando el colegio empieza a mirar cómo es su historia académica, su escolaridad y como ha sido su vida familiar y le buscaron estrategias para solventar sus problemas cognitivos. Este caso repite por tercera vez el grado séptimo. Hubo necesidad que un niño con 14 años fuera ubicado en una institución que cuente con todo el apoyo que él requiere para ir superando sus dificultades. Este tipo de niño no es bueno tenerlo en una institución por tenerlo sino mirando sus avances y sus retrocesos, sus debilidades porque puede que sus debilidades obliguen a que se estanquen en un grado y en los mejores años de su vida. Un niño con 14 años que no avanza, le corresponde a la orientadora y al colegio ir buscando su parte vocacional, ir buscando un sitio donde estos chicos se motiven y que le permitan ser feliz y se ubiquen en el campo laboral. Lo fundamental de estos chicos es que necesitan un sitio donde deben ser medicados para que sus problemas atencionales y actitudinales sean superados. A finales del año 2018 se le consiguió un colegio donde se tratan chicos con estas características

Pregunta: dadas las características agregadas a los dos casos estudiados aportados por la orientadora uno puede reflexionar sobre la diferencia de los dos casos, sobre lo que no se hizo, sobre ¿cuál fue el papel de la escuela, de la orientadora, de la familia, nuestro papel como docentes?, en estos dos casos y sobre todo reflexionemos porque uno de ellos pudo avanzar y el otro no.

CAPÍTULO 4

En los capítulos anteriores se establecieron los componentes a analizar, la ayuda de algunos documentos institucionales consultados, la cifras que fueron emergentes durante los años 2015 hasta el 2018, las regularidades discursivas que invaden el espacio escolar, la naturalidad de falla como discurso del déficit en los discursos de orientación y en los profesores hacen de las DAM un problema que no solo es una invención moderna sino una construcción social necesaria para justificar algunas relaciones de poder y de legitimación que se dan en los espacios institucionales y en el aula de clase. El siguiente esquema permite establecer la correspondencia y la sistematicidad establecida por la triangulación de diferentes textos y discursos que aportaron al análisis y a las interpretaciones de los profesores participantes.

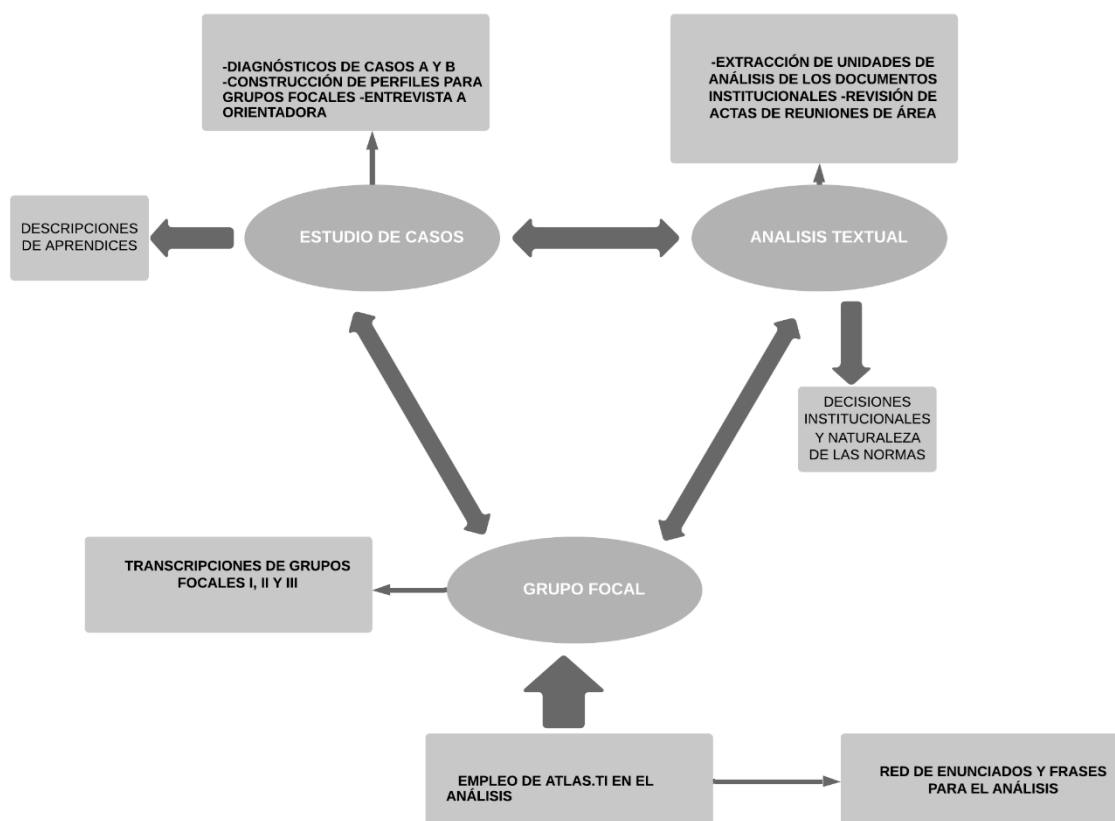


Figura 9. Correspondencias para análisis

Los casos analizados en el grupo focal permitieron relacionar las características diagnosticadas en el informe psicológico como algunos de los referentes conceptuales determinantes para situar a un estudiante dentro una dificultad de aprendizaje en matemáticas con las experiencias propias del docente participante, su posición respecto al tema y las peculiaridades de otros casos traídos a relación con estrategias para fijar una posición epistémica y desde su práctica educativa hablar sobre la temática tratada. Los docentes entrevistados con frecuencia parten de su práctica educativa inmersa en el sistema escolar, emplean un lenguaje en el que son descriptos los aprendizajes que tienen una posición en dentro de las dinámicas del aula de clase y fuera de ella. Esto va acompañado de discursos con categorías sean que provienen del lenguaje del déficit o sean que provenga de su posición educativa traducen y naturalizan con frecuencia las diferencias permanentes entre un aprendizaje frente a otro.

La dificultades de aprendizaje en matemáticas un problema permanente en la Institución Educativa Distrital Colegio Darío Echandía

En el estudio de los casos permanentes que llegan con la marca cultural de las DAM desde bajo rendimiento en la Institución Educativa Distrital Colegio Darío Echandía, el comité de evaluación y promoción (CEP) evalúa las posibilidades de que el rendimiento académico de los estudiantes mejore en cada período académico y en esas instancias siempre se presentan discusiones sobre el tipo de problema de aprendizaje o el tipo de vulnerabilidad que se presenta. La importancia de estos CEP es que están destinados a considerar a cada estudiante con problemas de aprendizaje o actitudinales. En el CEP se analiza, entre todos los profesores, con detalle si un estudiante va mal y cuáles son las posibilidades de promoción de este estudiante al grado siguiente de acuerdo con su historial académico, su desempeño en años anteriores y los reportes dados por la orientadora. En esas dinámicas, presentes en el CEP, se registran discursos donde se ponen en evidencia la disputa de distintas construcciones tanto de los profesores como de la orientadora con relación a los problemas de aprendizaje y en particular en casos de estudiantes identificados con DAM.

El siguiente registro de una sesión de la comisión de evaluación del grado sexto, visibiliza dos modos de interpretar los problemas de aprendizaje del estudiante:

Cuando tocaron el caso del estudiante Sergio, la Orientadora, presentó un informe sobre éste, donde se le habían aplicado pruebas psicotécnicas y arrojó algunos resultados sobre problemas serios de aprendizaje. La prueba dio como consecuencia que pertenecía a un tipo de estudiante denominado como “Estudiante Límitrofe” al que la Orientadora definió como “aquellos que llegan a un punto en que no avanzan más. Tienen problemas de Déficit, dificultades en el razonamiento matemático, aunque tiene potenciado lo sensorio-motriz”.

A esta apreciación la profe de matemática intervino y dijo: “Discrepo del informe que se ha dado de Sergio, porque es uno de mis mejores estudiantes”. Sin embargo la Orientadora dijo que es un estudiante que debe prestársele mucha atención porque es de alto riesgo social.

Apartado del Diario de Campo. Comisión de Evaluación Grado Sexto, 22 de abril, 2016

Se observa los desencuentros de los discursos, uno que indica que el estudiante presenta varias condiciones que lo sitúa en un determinado déficit, en este sentido la defiende orientadora una condición que posiciona al estudiante en un aprendizaje límite, y esto garantiza la presencia de varios problemas de aprendizaje entre las cuales menciona una DAM que se caracteriza por registrar déficit en el razonamiento matemático. La docente por su parte cuestiona el reporte psicológico suministrado por orientadora porque en la cultura del aula de clase el estudiante manifiesta una actitud hacia las matemáticas distinta a lo referido por el reporte. Dos discursos en disputa, uno alimentado por las teorías de la mente, por discursos profesionales provenientes de las ciencias “Psi” (Rose N. , 1990) y el otro producto de la experiencia, del contacto directo del docente de matemáticas. Tanto los discursos de la orientadora como con los discursos de la docente de matemática se disponen para interpretar subjetividades con algún tipo de deficiencia y los CEP como las reuniones de área de matemáticas están dispuestas para la detección y consideración de estudiantes con DAM. Tanto en reuniones como en el plano de las creencias individuales los docentes están en permanente búsqueda de razones que justifican unas construcciones de aprendices con DAM, una muestra de ello es el apartado de la siguiente entrevista a la *Docente 2*:

DI: ¿Qué apreciaciones tienes de la estudiante que hablamos ese día?

D2: Yo fui la profe del grado 7 de ella

DI: ¿Qué puedes decir de ella?

D2: bueno lo primero empecé a notar algo raro en su trabajo en la clase, por más que se le nombraba monitor la niña no hablaba, no expresaba que tuviese alguna duda, después yo la llamaba y el temor de trabajar y de mostrar trabajo, entonces empecé a notar esa situación... luego le cambie y vi tenía una amiga y allí fue cuando me pude dar cuenta que la niña no maneja ni las operaciones básicas de suma, resta,...

DI: ¿Cómo evidencias que no tenía proceso o las manejaba?

D2: por la citas que teníamos porque antes de empezar a trabajar, número entero y a ti te consta uno hace un pequeño refuerzo con temas anteriores, uno coloca a cada uno de los

estudiantes actividades básicas como para conocerlos, con ella vi que aquí en el aula yo le colocaba trabajos y ella nada, máxime cuando me traía tareas bien realizadas, entonces yo empecé a sospechar

D1: ¿Cuál era la sospecha allí?

D2: cuando la estudiante me llegaba con tareas bien realizada y en clases no me hacía nada entonces me cuestiono yo, o la niña o me tiene miedo,... entonces cuando la dejo acá en la segunda mesa, tu sabes que uno tiene dominio de distribuir la mesas de acuerdo con los desempeños, la coloque con algunos chicos que tenían idea y sin embargo ella no hacía nada ... las sumas no las hacía, las operaciones no las hacia bien, En un problema no sacaba los datos del problema y eran problemas simples, me dije aquí hay algo y es cuando llamo a la mama y le dijo mira tengo un problema con la niña y es que la niña me trae tareas bien hechas y en los trabajos en clases no me hace los procesos bien y le muestro las sustracciones de evaluaciones, la niña presenta estas situaciones Hablo con la mama y me dice que tuvo unos primos que estudiaron aquí y eran excelentes y le ayudaban con la tarea y la mama también reconoce que había notado la misma situación que la niña se le dificultaba ciertas cosas desde primaria y que nunca se le presto la atención debida...

Entrevista a Aidee Torres. 15 septiembre 2017

La profesora no solo identifica que la estudiante tiene problemas que se relacionan con las matemáticas sino que construye unos motivos que llevan a construir una posición sobre la realidad que presenta la estudiante en su trayectoria de aprendizaje. La profesora se cuestiona el hecho de que la estudiante llegue a octavo con las mismas dificultades de años anteriores. La sospecha de la profesora se centra en las descripciones del funcionamiento cognitivo y desarrollo que manifiesta en la clase, esto es tareas bien hechas frente a resultados malos en evaluaciones. La identificación de algunos objetos matemáticos como los números enteros y las habilidades en la resolución de problemas que implicaba números enteros se presenta como uno de los referentes conceptuales que empieza a colocar en sospecha el aprendizaje de la niña. La norma matemática y socio matemática que opera sobre números enteros facilita la labor de la profesora a la hora de identificar cuando un estudiante está o no en condiciones para avanzar de un año a otro.

Las DAM están siempre presentes en los discursos tanto en el consejo académico, como en las reuniones de área de ciencias y matemáticas (Ver Anexo 4). En la siguiente transcripción de la reunión de área se evidencia la búsqueda permanente de estudiante que al no adaptarse al colegio o al no tener rendimiento adecuado, que al tener dificultades tanto académicas como DAM, los docentes del área en esta reunión plantean la discusión sobre cuáles son las estrategias que se deben aplicar para ayudar a estos estudiantes:

Los profesores del área de ciencias naturales y matemática consideramos que unas de las formas con las cuales contribuimos a la permanencia de los estudiantes en el colegio, es la exigencia, la cual parte con establecer metas de rendimiento y aprovechamiento a corto y mediano plazo,

el uso eficiente del tiempo en clase, cumplir con actividades que propicien el desarrollo de las habilidades cognitivas y procedimentales y tener en cuenta el proceso actitudinal frente a su proceso de aprendizaje en el cual se da importancia a sus fortalezas, debilidades, asistencia a clases y disposición para aprender.

Reunión de Área de Ciencias Naturales y Matemática. 8 de agosto de 2018

En este apartado de Reunión de área de ciencias y matemática los docentes plantean las normas sociales con las cuales se debe tener presente en el abordaje de las tareas asignadas. Las normas planteadas busca el establecimiento de metas de rendimiento académico y para los cuales estas van ligadas a los modos y las disposiciones en el tiempo y en espacio escolar con las cuales los estudiantes abordan la actividad matemática. En este sentido un estudiante con DAM debe mostrar que tiene una actitud positiva frente al uso eficiente del tiempo en la actividad matemática, además de mostrar que se está esforzando con cumplir con las actividades y ante todo este rendimiento individual debe quedar manifiesto primero en su disposición hacia el aprendizaje muy a pesar de la dificultad y una disposición hacia las matemáticas independiente de sus carencias conceptuales. Los acuerdos llegados son que los estudiantes no importando su condición, con dificultades en matemáticas o no, deben aplicársele la exigencia, la racionalización del tiempo, y el cumplimiento de las actividades programadas por el docente de matemáticas (es decir las normas establecidas en el contrato didáctico y social en el aula de clase). En esa reunión se leyó una lista de estudiantes reconocidos por el consejo académico que eran identificados con algunas dificultades en matemáticas y otros problemas de aprendizaje y fueron agrupadas bajo la categoría de dificultades académicas, tal como se muestra en la siguiente transcripción:

- Se deben presentar algunas estrategias para ayudar a los niños con dificultades académicas
- Las estrategias presentadas son: 2 semanas de refuerzo en temas matemáticos y cita de reunión de área con estudiantes con dificultades académicas

Reunión de Área 12 de octubre de 2018 (Ver Anexos 4)

El discurso del docente como profesional de educación se centra en parte en descubrir los mecanismos para minimizar, reducir las fallas presente en los aprendizajes y en algunos casos que se considere psicológicamente irremediable enseñarles imperativos de responsabilidad y respeto por los procesos y en los que por su propia cuenta, ritmo y a pesar de las DAM responda por las actividades y tareas adquiridas, esto implica además una actitud que amerite que al ser situado el estudiante en una zona de no aprendizaje o falta de las competencias y las habilidades en matemática y sea marcado con una DAM, no se le victimice y no se le pobrete. Por otra parte, las estrategias se convierten en mecanismos en los que los docentes requieren llegar a acuerdo con estudiantes que no solo tienen una DAM sino que presenta más de una Dificultad

Académica. Esto implica modificar el contrato sea didáctico y social que cada docente administra en el aula de clase para mostrarle al estudiante que aun con las DAM se puede avanzar. El contrato se modifica teniendo en cuenta la interpretación de intereses que muestre el estudiante en cuestión y eso se manifiesta en el siguiente apartado del grupo focal:

D2: lo cierto es que el niño ya se acostumbró y sin el menor esfuerzo y entonces pasan en el menor esfuerzo. Porque cuando se ve un niño que tienen dificultades, tiene apoyo de casa y de este modo logra avanzar, pero cuando un niño no tiene dificultades pero no quieren estudiar, no les interesa entonces la cuestión es actitudinal, es muy difícil. Porque además el estudiar es un acto de la voluntad que se forja desde la casa, esto quiere decir es intrínseca pero si en la casa lo van llevando y si se enseña desde la casa solo de dan lo mínimo y solo lo que importante es que pase

Reunión grupo Focal 3.

La presencia del discurso del déficit por parte de las interpretaciones de la docente no siempre está en las manifestaciones de los procesos mentales del chico sino que las causas van ligadas a sesgo emocional que más adelante trataremos, también a problemas de la cultura familiar, a la falta de apoyo de los familiares y la precariedad de las acciones con las que fueron educados en su casa. Una de la categoría extraídas de las sesiones del grupo focal es la voluntad como sesgo emocional del estudiante frente a la actividad matemática, en particular en este apartado de la reunión 3 del grupo focal, la docente relaciona la cultura familiar la que influencia para que la voluntad traducida en una actitud negativa frente a la clase de matemática no sea la más adecuada. No es el espacio escolar, no es el aula de clase el culpable de su déficit individual sino es la cultura de la familia que no le permite aprender reglas escolares claves la que no le permite a su voluntad individual avanzar sobre las actividades propuestas por la docente.

Sobre este punto se evidencia que las DAM no tiene una correspondencia idéntica sobre la teoría del déficit que proviene de las ciencias psicológicas, sino que estas también obedecen a la construcción de un relato personal y privado sobre las actitudes, voluntades y disposiciones que son presentes en el aula de clase. Este carácter privado del aprendizaje hace que las DAM conserve esa visión epistemológica que reduce todas las interacciones mente-contexto a una problemática dentro de la mente. La voluntad dado que es un problema de la mente individual y no de la cultura escolar, conlleva a que la culpa sea producto del sesgo emocional con el que llega el estudiante a la clase de matemática, no de la actividad, no de las jerarquías y las consideraciones que ocurren dentro del aula.

Racionalidad numérica, Sistema Evaluativo Institucional y Rendimiento Académico Escolar

La institución sigue produciendo altos índices de reprobación en el área matemáticas en cada período, que se vienen acomodando con la finalidad de responder a unos índices estimados de gestión que garantiza la permanencia de la planta docente; entonces, si las tasas de reprobación persisten desde el año 2015 hasta el 2017 si las tasas de reprobación persisten durante estos años ¿el éxito y fracaso en el área de matemáticas sigue siendo consecuencia de aspectos cognitivos de los estudiantes que reprobaban? Ahora, haciendo un salto en los datos para el primer y segundo periodo del año 2017 si se toma como ejemplo en los grados sextos y séptimos se encuentran los siguientes datos:

Tabla 16

Consolidado de porcentajes en el área de matemática para los periodos primero y segundo

		SUPERIOR	ALTO	BASICO	BAJO	TOTAL DE ESTUDIANTES
	601	7,50%	10,00%	30,00%	52,50%	40
SEXTO	602	0	5,13%	38,46%	56,41%	39
	603	0	2,40%	34,14%	63,41%	41
Promedio		3%	6%	34,20%	57,44%	120
SEPTIMO	701	0	5%	31,70%	63,41%	41
	702	6,25%	6,25%	37,50%	50%	40
	703	2%	5%	45%	48%	40
promedio		3%	5%	38,07%	53,64%	121

Fuente: Consolidados de notas promedio porcentual Vps Notas Primer periodo y Vps Notas segundo periodo 2017

Los datos estadísticos tomados son reveladores por tres cuestiones fundamentales: la primera, el porcentaje de ser exitoso de acuerdo con el SIE es reducido; la segunda, los datos están concentrados en los desempeños bajo y básico; la tercera, al final como respuesta a la gestión institucional, se buscaba que los datos de reprobación se redujera aunque el problema persiste; con lo anterior, lo numérico muy a pesar que nos muestra una situación la gestión de los aprendizajes buscadas tras la eventualidad de la problemática presente no existe una medida real para enfrentar el ciclo de pérdida de matemática cada año, porque en este sentido la salvación buscada siempre está dentro de los parámetros de los ideales planteados por la institución educativa.

Ante esta situación, vale preguntarse si, frente a las altas tasas de reprobación cada periodo y cada finalización de año ¿puede constituirse como una consideración suficiente

para determinarse como una de las causas de las DAM? tendencia de ciertos porcentajes en algunos de los periodos académicos tiende a considerar el debate sobre si la naturaleza del aprendizaje es traducido por una cifra o si es la tasa de reprobación una consecuencia fiel a la realidad de que el problema de aprendizaje tratado es la interpretación correcta de lo que pasa en el aula de clase.

Si se establece una relación entre los datos del fracaso escolar y las DAM, estas últimas deben entenderse como unos los factores que inciden en el incremento de las tasas de reprobación y así fue comprendido por el Comité de gestión en la institución educativa. El capital mental en matemática del colegio Darío Echandía (Vea Anexos) obligaba para el año 2015 y para los años siguientes a analizar para cada grado, las altas tasas de reprobación como un indicativo de existencia de estudiantes con DAM, ese tipo de racionalidad que analiza a partir de porcentaje obliga a intervenir desde una visión en la cual la culpa debe estar en los déficit culturales y cognitivos de la población en la que se presentan estos altos índices. En consecuencia no se analiza si el SIE o el PEI para ser estudiados y modificados o que las metodologías de enseñanzas que se presentan en el colegio favorecen a que las DAM aparezcan sino desde una deducción administrativa se llega a que si se presentan altos índices en determinado curso es porque los datos revelados indican que los estudiantes son portadores de falla.

Entrando en detalle, en concordancia entre desempeños bajos y su correspondencia con las DAM, los estudios de la teoría del déficit en autores de Mazzocco (2007) que señala la prevalencia (presencia individual en el grupo) de estos problemas de aprendizaje en tasas de reprobación en matemática implica que de esta población entre un 6 a un 10% tienen una DAM, del mismo modo en los estudios planteados por Geary (2004), se afirma que esos porcentajes de persistencia de las DAM están entre el 5-8%. De acuerdo con estos índices, los resultados históricos de desempeños bajos en matemática de la institución educativa se tendrían la existencia de 1 a 2 estudiantes por curso que serían identificados con una DAM. Así las sospechas del comité de gestión centradas siempre en el estudiante serían revalidadas con estos estudios planteados los dominios del cognitivismo.

Las teorías de las mentes centradas en el déficit con las cuales se apoya el cognitivismo sentencia la idea desde una racionalidad numérica de la existencia de una prevalencia de la DAM son presentadas en los altos índices de reprobación en matemáticas porque además que si reprueban matemática es porque algún problema de matemática

relacionada con la mente individual debe existir en consecuencia necesitan de apoyo extra, y que deben de modo algunos ser intervenidos para que las tasas se reduzcan. Los datos suministrados y los procedimientos planteados por el comité de gestión parece que va en sintonía con esta política que indica que si se reprueba en matemática es porque hay tales deficiencias.

Los datos numéricos no pueden entenderse como los que construyen el problema de las DAM sino en la institución educativa se interpreta como aquellos dan una justificación de cómo los contextos de donde provienen los estudiantes son los que dan un modo cultural que constituyen carencias.

Análisis y resultados de los grupos focales con los casos de estudiantes

La puesta en común de dos casos de estudio en las reuniones de los grupos focales permitieron establecer por una lado, como los referentes conceptuales generales sobre las DAM son traducido en modos como interpretan y dan sentidos a esas características que describen los estudiantes, desde la mirada particular de estar dentro y fuera del aula de clase; por el otro, se determinó la necesidad continua de los docentes participantes del empleo de estudiantes con nombre y que cercanos a sus juicios valorativos y su experiencia real en el aula.

El espacio escolar está gobernado por elementos que intervienen directamente sobre el aprendizaje de los estudiantes, las prácticas evaluativas del profesor de matemáticas es apenas una primera instancia de un entramado más amplio de instrumentos y estamentos que determinan una toma de decisiones sobre la situación particular del sujeto escolar analizado. Así, la Institución Educativa Colegio Distrital Darío Echandía construye un conjunto de prácticas unidas con estamentos que determinan unos modos de incidencia sobre los aprendices en el espacio escolar que influyen sobre las prácticas del profesor en el aula de clases.

Las prácticas son legitimadas por un lenguaje que proviene del currículo, por el sistema evaluativo institucional, por la construcción de los diagnósticos que hace el departamento de orientación (de los Casos A y B antes mencionados) y las experiencias del mismo docente que unido a unos saberes productos de su formación docente inciden sobre

los juicios que posicionan los aprendizajes y que, a su vez, se acoge como puesta en común en la comisión de evaluación. Los juicios y valoraciones del docente no solo se refuerzan con un conjunto de prácticas sino como un conjunto de saberes que circulan en el espacio escolar y que han naturalizado las teorías del déficit del aprendizaje escolar y que se repite en las consideraciones encontradas en frases y enunciados del grupo focal. En la siguiente transcripción se manifiesta lo mencionado:

D2: Déficit de atención como tal hay dos, el déficit de atención normal y el de hiperactividad y este último es el que más se presenta... son dos condiciones diferentes. Una cosa es que yo tenga déficit de atención como tal y otra cosas que sea su atención dispersa por condiciones familiares...estén presente físicamente y esté pensando en otras cosas de mi casa

Grupo Focal 1. Primera Reunión. Marzo 6 de 2019

La profesora recurre a términos referidos a la teoría del déficit para darle más rigor a la construcción social de las dificultades de aprendizaje diferenciando elementos que no describen los casos analizados, y tratando de manifestar una interpretación más científica en la medida que intenta dar cuenta lo que sucede en las condiciones familiares del caso analizado. Además intenta manifestar una clara distinción entre dos tipos de déficit que suelen asociarse a aquellos estudiantes que tienen una DAM. En la respuesta dada por la profesora no solo hace parte del discurso con el que interpreta sino que desde allí procura elaborar un referente conceptual desde las teorías de la mente para justificar cuando un estudiante se está victimizando por su rendimiento sea bajo.

En este sentido en la medida en que se fue categorizando la información se fueron depurando algunos elementos que no aportaban a la discusión en el grupo focal, le quitaban consistencia al debate central sobre la incidencia de las consideraciones esenciales sobre los casos estudiados y sobre aquellos casos asociados que aportaban a las discusiones sobre la naturaleza de las DAM, en este sentido el sistema de categorías permitieron las búsquedas de unidades hermenéuticas de análisis que favorecieron la consistencia de los sentidos y significados orientados sobre los casos y estos a su vez favoreció a comparar con otros elementos de análisis y otros casos. La solidez de las explicaciones que van dando los docentes contrastándolas con el resto de la información disponible y explorando aquellos elementos de juicios ayudó a la construcción de redes de agrupamiento de enunciados que aportaban a su vez a las unidades de análisis que condujeron a la reducción del espectro de lo discutido en los grupos focales.

Para el caso de un estudiante con dificultades de aprendizaje no sólo bastan las sospechas del docente, sino de la participación de instrumentos y saberes que determinen su rendimiento y este la posición social en el espacio escolar. Por ello, las DAM no sólo participan en el ecosistema de prácticas educativas y evaluativas del espacio escolar sino que en particular, en el grupo focal marcan las reflexiones de los docentes participantes. Los resultados en el grupo focal arrojaron, por lo menos, cinco puntos de apoyo para el análisis, y revelan las orientaciones hacia dónde apuntan los discursos de los docentes con respecto a las DAM, para reflexionar se agrupan en los siguientes aspectos:

Descripciones en los discursos de los profesores en torno al rendimiento escolar

El rendimiento escolar es uno de los elementos esenciales a tener en cuenta en el análisis de la respuesta de éxito o fracaso hacia las matemáticas por lo que es un indicador esencial para medir el capital global del grupo o de los aprendizajes particulares de todas las asignaturas en la institución educativa permitieron en los años 2015 y 2016 visualizar la problemática e ir encontrando algunas unidades de análisis comunes que aportaban al debate, siguiendo la línea de la política institucional, la prevalencia del fracaso escolar obligaba a buscar los casos sobre aquellas cifras reveladas.

El PEI de esta institución ha elaborado una construcción de lo que se considera rendimiento académico o escolar. Partiendo de esta idea de la agenda escolar 2018-2019 de la IED Colegio Darío Echandía se encuentra una definición que puede situarnos en lo que representa el rendimiento escolar como: “el criterio o resultado que mide las habilidades que posee una persona para ejecutar destrezas y capacidades en un contexto determinado tomando como base un conjunto de acuerdos, pautas y normas que evalúan el proceso” (Agenda Escolar Colegio Distrital Darío Echandía, 2017, p. 31).

De lo anterior, el rendimiento da cuenta de los procesos individuales de los aprendizajes partiendo de las normas, pautas y acuerdos establecidos en el diseño curricular, determinando resultado cuantitativos como tasas de éxito o fracaso a partir de unos instrumentos que el profesor aplica en sus prácticas evaluativas (calificaciones, número de aprobados, tasa de aprobación individual con respecto al grado de estudio, etc.). El rendimiento escolar entrelaza la especificidad con la cual las DAM son de carácter

individual y exclusivo del sujeto escolar diagnosticado con elementos que particularmente tienen que ver con el sistema de evaluación institucional y con los porcentajes de aprobación de la institución educativa.

El rendimiento escolar es una de las palabras que más tiene uso a la hora de posicionar estos estudiantes con DAM, pues tiene un dominio que ha penetrado en el lenguaje del profesor y que aunque tiene un uso poco claro, siempre es una de las categorías escolares a las que más se recurre para hablar de un aprendizaje frente al resto del grupo. En la entrevista realizada a la orientadora manifiesta las siguientes características del Caso B que se refiere al estudiante de grado séptimo seleccionado lo siguiente:

Tiene grandes problemas por su bajo rendimiento y problemas atencionales desde su entrada al jardín por consiguiente tiene serios problemas de adaptación a la vida escolar. En grado primero se reportó en esa ocasión problemas en los preconceptos de colores y figuras geométricas... El chico venía de la jornada de la tarde, venía de repetir grado séptimo, los profes lo reportaron por falta de motivación, problemas en lectura y escritura, y también algunas situaciones familiares, porque hay que decirlos estos casos provienen de familias disfuncionales. Estos niños que tienen este entorno familiar no les favorecen para que supere las dificultades. Cuando el colegio empieza a mirar cómo es su historia académica, su escolaridad y como ha sido su vida familiar y se plantearon estrategias para solventar sus problemas cognitivos.

Entrevista a Orientadora. 1 de Abril de 2019

En la entrevista a la orientadora en la revisión del observador del estudiante y revisando los informes de seguimiento el estudiante presenta dos situaciones importantes por lo que fue reportado: El bajo rendimiento escolar y los problemas atencionales. En la interpretación de los casos estudiados con DAM se encontró la separación entre rendimiento y actitud, esto quiere decir dos tipos de maneras de abordar la situación: si el bajo rendimiento en matemática es un punto decisivo, lo que más llama la atención y por lo cual es citado el estudiante es por sus problemas de concentrarse en la actividad matemática.

Esto obliga de mirar las DAM no como un problema aislado sino ligado a los modos como el estudiante enfrenta la tarea matemática. Sobre este punto ya hay una diferencia en los enfoques socioculturales en educación matemática que hablan de la disposición con la cual el estudiante se encuentra inmerso y el modo como debe ser abordado. Desde los enfoques clásicos de la teoría del déficit donde se interviene un aprendizaje la orientadora establece una separación entre la mente que designa los procesos cognitivos y los problemas atencionales que designa los comportamientos en el aula de clase. En esta caracterización del caso, la orientadora da una visión patológica en la que el estudiante no aprende porque las condiciones familiares hacen que su mente trastocada por emocionalidad exterior al aula

de clase no le permita avanzar en sus procesos cognitivos, no sepa adaptarse a la cultura del aula de clase.

Ahora, en las tres sesiones del grupo focal también se puede encontrar algunas consideraciones que repite con frecuencia y que hace parte del lenguaje cotidiano de las prácticas de evaluación del docente es el rendimiento escolar. En este apartado también se encuentra la separación entre la Procesos Cognitivos/ Actitudinal como un debate esencial sobre cómo debe pensarse al estudiante con dificultades académicas:

D1: pero profe en este caso cuando dice que el papa se fue, se separaron y el niño a partir de allí tenía un rendimiento muy disperso, una atención muy dispersa, entonces yo digo, no está mi papa, tengo problemas acá, pues esto no lo va a decir el estudiante, entonces va a tener una atención dispersa porque el chino en ese momento está preocupado por otras cosas

D3: Quiere atención...

D1: él quiere que le presten atención y una manera de hacerlo y llamar la atención es bajar mi rendimiento académico pienso yo...

D2: no profe esas cosas son diferentes pues es desde mi punto de vista, es diferente tener un déficit de atención que no estar concentrado porque su familia se separó

D1: pero ¿una cosa no influye que la otra no baje mi atención?

D3: si baja pero no es que tenga un problema en sí...

Grupo Focal 1. Primera Reunión. Marzo 6 de 2019

En el debate entre los profes participantes se discute acerca si el rendimiento académico bajo corresponde a un problema cognitivo o si más bien es un tema actitudinal-atencional. Mientras una docente plantea que una situación de la familia puede afectar el rendimiento escolar en matemática y por ende puede incidir en una dificultad en matemática porque no tiene la disposición de este caso en el aula de clase, la otra docente cuestiona que la interpretación del rendimiento académico que determina una DAM sea abordado de ese modo, dado que el problema en Si, que involucra a DAM está dentro de los límites de la relación Mente-Conocimiento y el involucramiento de procesos exclusivamente cognitivos. En las apreciaciones de los docentes del grupo focal el rendimiento tiene un dominio muy importante en los significados presentes para designar como ha sido el desempeño de un estudiante con respecto a las matemáticas y en particular como cobra importancia cuando se quiere interpretar estudiantes que han sido identificados y diagnosticados con una DAM, la siguiente red semántica registra esta importancia:

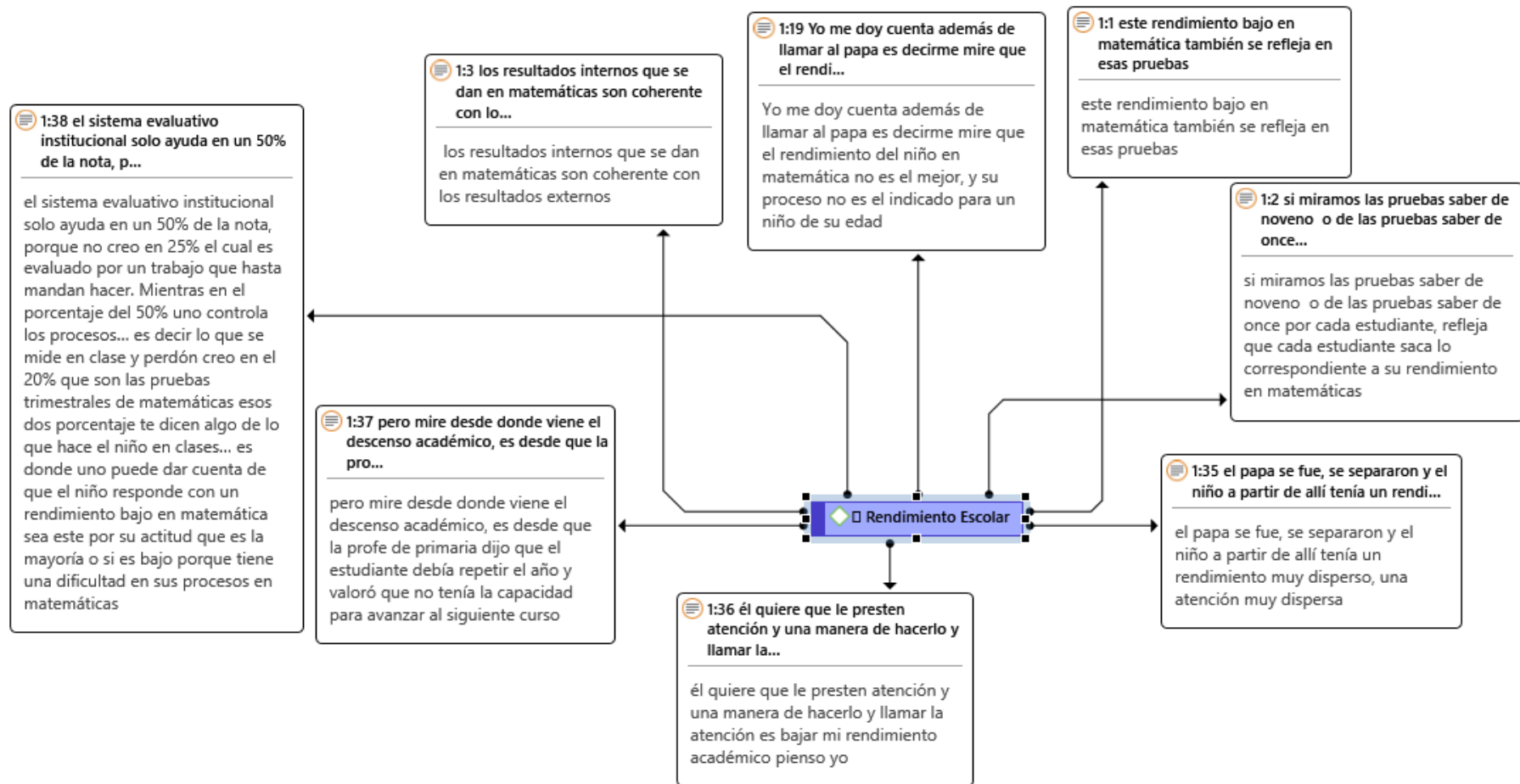


Figura 10. Red semántica 1. Descripciones en discursos de profesores que dan cuenta del rendimiento académico escolar

El rendimiento académico escolar tiene varias implicaciones que enlazan las tasas de reprobación y que le dan legitimidad a estas últimas. El poder de lo numérico y su razonamiento derivado de los datos arrojados por los porcentajes involucra el respaldo con el cual se interpretan los resultados del rendimiento y es por ello que tiene varios matices, una de estos matices de este poder cuantitativo es que se convierte en el instrumento con el que se mide el aprendizaje, en este caso el sistema evaluativo institucional con sus porcentajes una parte de este tiene ese poder de controlar como dicen las profes los procesos cognitivos de los estudiantes y en consecuencia considerarse a partir del rendimiento escolar de cada aprendizaje si representa o no un caso de Dificultad en Matemática. El rendimiento entendido como efecto de unos porcentajes da una mirada centrada en los resultados que se quieren obtener del capital cultural, en términos cuantitativos y como efecto reducir las tasas de desaprobación que entender que el rendimiento está más allá de las interpretaciones instrumentales y cuantitativas.

En cuanto a la “medición” de las DAM, se entiende que un estudiante que no va al ritmo de aprendizaje de los otros estudiantes es porque además de tener un mal desempeño en matemáticas también tiene un rendimiento bajo, tal como lo expresa una de las afirmaciones de las profesoras: “informar al familiar que no tiene un ritmo adecuado a su edad y su rendimiento es bajo”. Esta frase tiene además un estatuto de verdad, Yo descubro al estudiante, tengo la autoridad intelectual para informarle al familiar que sus procesos no corresponden por su rendimiento y su ritmo de aprendizaje a su edad. En este sentido se muestra el rendimiento escolar en matemática, como una categoría psicológica que se ha re contextualizado para dar estatus de verdad en los informes de las docentes que interpretan signos de deficiencias.

Por último, en la exploración de las frases extraídas de los grupos focales el rendimiento tiene una correspondencia con las pruebas psicológicas, con las pruebas externas al colegio, con las pruebas internas, porque los profesores tienen una “fe ciega” en los test como modo de medición del rendimiento escolar. Esto revela que las interpretaciones docentes tienen como respaldo a las pruebas y estas son instrumento que puede dar una razón contundente sobre la naturaleza mental de los aprendices. El rendimiento tiene se convierte en unos de los criterios fundamentales para interpretar, posicionar y tomar decisiones sobre los aprendizaje y la cultura del test como el instrumento ideal para una aproximación de lo que acontece en la mente del estudiante, esta visión además de su naturaleza profundamente cognitiva manifiesta una tradición discursiva del

discurso cognitivista del déficit naturalizado y practicado a partir de las evaluaciones estilo test como su mecanismo para comprender como es la situación de los aprendices.

Descripciones del funcionamiento cognitivo que interviene en el discurso del profesor

En las entrevistas realizadas en los tres grupos focales en muchos de los discursos de los profesores, se presentan enunciados con algunas variantes interpretativas con relación a las teorías de aprendizaje, inmersos en un contexto, con unas experiencias logradas y unas prácticas evaluativas refinadas, los profesores entrevistados desde sus juicios y valoraciones hacen el ejercicio permanente de posicionar e identificar a estudiantes que tienen marcas personales y cognitivas muy acentuadas han tenido y que tienen en la actualidad y que asocian son asociados los casos analizados para brindarles un conocimiento cercano a su experiencia o para completar su experiencia en el aula de clase.

El discurso de las DAM concede un estatus epistémico de verdad a criterios extraídos de las distintas ramas de la psicología y de las distintas teorías que se materializan en los enunciados que los profesores emiten y que transitan con una contextualización de la cultura escolar, que están presentes tanto en su formación profesional como en el currículo escolar. De acuerdo con esto, ninguna de las respuestas dadas por los participantes del grupo focal cuestiona la naturaleza y la esencia del discurso del déficit sino todo lo contrario, se lamentan que las prácticas de algunos profesores de otras áreas no posean la claridad suficiente para detectar e intervenir las subjetividades con algún tipo de déficit.

La descripción que se hace del funcionamiento cognitivo orienta la tesis del déficit ajustada en las carencias, fallas y trastornos que determinan relaciones entre las faltas en las habilidades, en las capacidades y en el cálculo numérico con respecto la precariedad de los procesos de la mente. De acuerdo con Giroux (2010), el marco de análisis de las fallas del funcionamiento de la mente determina el déficit en términos de características singulares en los individuos que los distinguen de los estudiantes con aprendizaje normal. Estas características están en el marco explicativo de las atribuciones que se interpretan con las ciencias cognitivas, la psicología del desarrollo y todas las variantes de la neuropsicología. En este sentido se encuentran dos elementos fundamentales para interrelacionar y que se pueden visualizar en la siguiente red semántica: 1) el modo como se interpreta las DAM

desde las visiones, creencias en medio de los juicios y valoraciones y 2) que las teorías del déficit están en correspondencia entre lo dicho y el producto de año de experiencia en enfrentarse a casos de estudiantes con las DAM. La red semántica construida con el ATLAS.ti, recoge algunos de los enunciados y fragmentos posibles que nos muestra este marco interpretativo:

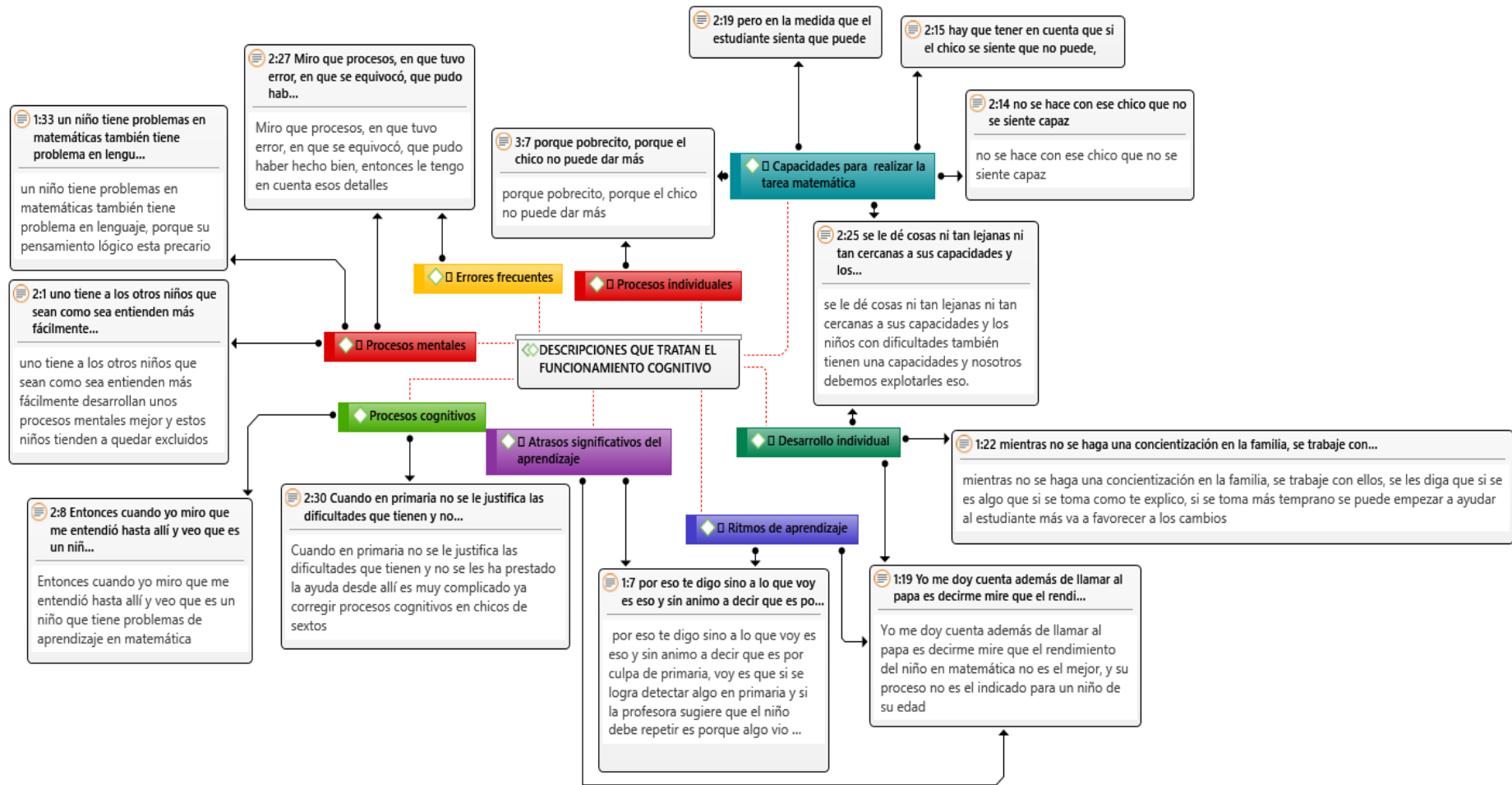


Figura 11. Red semántica 2. Descripciones que dan cuenta del funcionamiento cognitivo

El déficit va unido a una racionalidad binaria (Lopes M. C., 2008) donde se establece criterios de separación entre aquella subjetividad que Es Capaz/ no Es Capaz, tiene Capacidades / no hay capacidades, rendimiento escolar adecuado/ inadecuado, lenguaje lógico Correcto/ Precario, Procesos cognitivos propicios para su edad/ no apropiados para su edad, Procedimientos Matemáticos Correctos/Errores, etc. En este sentido la DAM van asociada a distintos criterios que involucra un grupo de saberes que naturalizados que están en el discurso docente como herramienta interpretativa y que hacen parte de la actividad cotidiana con los estudiantes dentro del aula de clases.

Esta posición binaria que sitúa a un aprendiz diferenciado con DAM respecto a otro que se considera “normal”, también ordena unos modos de operar dentro del aula de clase, porque conociendo los alcances y limitaciones de cada uno de los estudiantes facilita posicionarlos en un orden social dentro de sus criterios y valoraciones. Esto significa emplear un criterio de distinción que opera bajo las comparaciones, las diferenciaciones, la jerarquización de aprendizajes con respecto a la norma social. El estudiante con DAM está posicionado numéricamente a los que están en el espectro del fracaso en matemática y están posicionados socialmente en el sur de la norma matemática del aula de clase porque no responden a los requisitos mínimos que el docente pide en la actividad asignada.

El docente tiene una posición de poder y saber al mismo tiempo porque al emitir un enunciado sobre la naturaleza individual del estudiante signado está considerando que desde sus criterios son posibles el establecimiento de diferencias de estos estudiantes DAM con respecto al estudiante promedio. El poder incide con enunciados “Yo veo”, “Yo descubro”, “Yo me doy cuenta”, “Miro procesos” es porque se está interpretando desde una autoridad que posee el saber para comprender unas marcas individuales.

El saber no solo interpreta sino que asigna cualidades y signos que regula y controla los procesos que interpreta, en palabras de Bourdieu (2008), el lenguaje autoriza desde una creencia, una posición epistémica y una experiencia con relación a la realidad que interpreta, también traduce un poder de quien está situado en el lugar de la enunciación que otorga esa creencia o experiencia. Cuando los docentes dicen que están observando y descubriendo procesos interpretando a partir de elementos reconocidos que provienen de las teorías psicológicas que sitúan los procesos psicológicos y del desarrollo dentro de los límites la mente. El marco interpretativo del docente está de un modo ligado al carácter privado del aprendizaje que en palabras Skovsmose (2012) el carácter privatizado de los desempeños

Ahora, si se comprenden algunas de las interpretaciones dadas por los profesores participantes en el grupo focal, no sólo se habla desde una autoridad moral sino desde una autoridad epistémica y eso se revela en algunas expresiones como “pensamiento lógico precario”, “Proceso no es el indicado a su edad”, “no se siente capaz”, “Si no se corrigen sus procesos en primaria es complicado corregirlos en sexto”, las cuales están situadas en el funcionamiento cognitivo individual, que fortalece la idea de que las DAM están arraigadas en el sujeto con respecto a una norma epistémica proveniente de los discursos psicológicos. El interpretar que un estudiante con dificultades tiene “un pensamiento lógico precario” rescata la tesis de la neurología cognitiva, sobre el problema de las fallas en la sintaxis del lenguaje matemático señalado por Aguilera & Saldaña (2004) y esto conlleva irremediablemente a un problema sobre las estructuras de la mente, los pareceres del docente dan a entender la existencia de una correspondencia entre orden de procedimientos del pensamiento revelado en la actividad matemática y falla orgánica de las teorías del déficit cognitivo (Blanco Pérez, 2007).

La frase “el proceso no es el indicado a su edad” corresponde a una de las normas epistémicas características de las psicologías del desarrollo, que establece como criterio el desnivel del desarrollo cognitivo del estudiante con respecto a la edad cronológica (Blanco Pérez, 2007). Estas valoraciones caracterizadas por el resultado de la observación y descripción desde un conocimiento subjetivo basado en criterios de veracidad de los postulados de la mente del desarrollo cognitivo no simplemente le dan lugar al sujeto escolar que se desea posicionar sino que hay una red de enunciados y referentes conceptuales que revistan a la práctica educativa amparado en la norma científica (teorías del aprendizaje) evocada para reafirmar tal afirmación. El discurso escolar del profesor necesita respaldar su saber cotidiano con el carácter científico, el cual ha tenido en su formación y de otros discursos que le permitan interpretar a los sujetos escolares identificados con una DAM.

La cultura y las posiciones de la familia como obstáculo para el avance de los aprendizajes y el fortalecimiento de los factores intrínsecos del sujeto escolar

De acuerdo con las reflexiones de los participantes del grupo focal, en términos generales y para los dos casos estudiados, un estudiante que se encuentra en un contexto vulnerable no le permite avanzar sino que también su rendimiento académico es producto de los procesos de autonomía, cognitivos, y sobre todo, de la disposición personal que hace que el estudiante fortalezca su déficit. Dicho déficit que describe los docentes, entrelaza el mal funcionamiento de la mente individual con factores asociados a las marcas culturales a las que está acostumbrado el estudiante y que no permite la superación de las DAM.

En la siguiente red semántica se muestran las frases y los enunciados que emplean los profesores para describir la situación general de los estudiantes en los cuales se relaciona la cultura familiar como un inconveniente para la superación de las DAM:

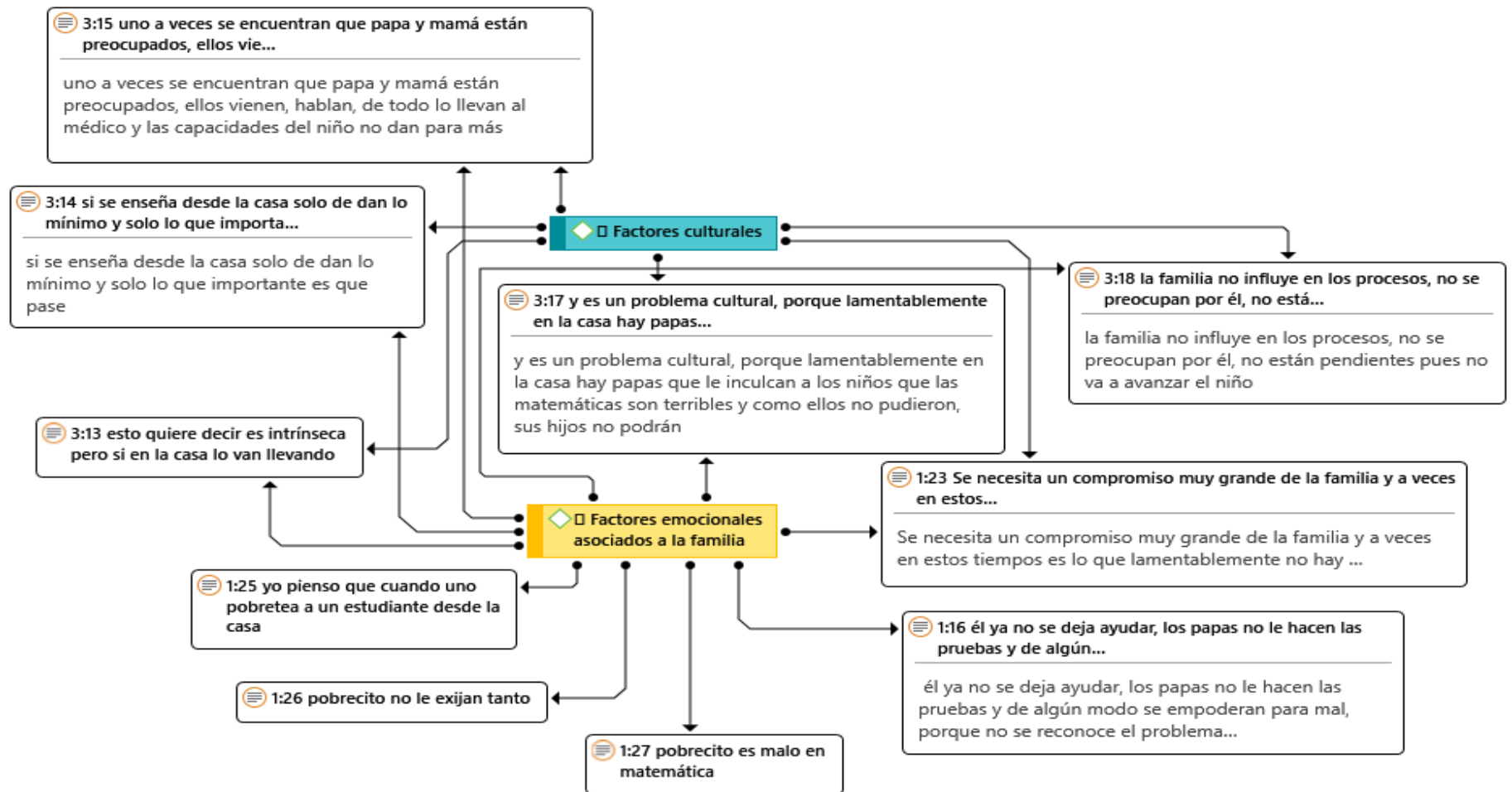


Figura 12. Red semántica 3. Descripciones de discursos de los profesores que dan cuenta de los factores familiares

Hay varios elementos en los enunciados y frases destacadas en la red semántica número 3, es la separación entre las posiciones que hay en la escuela y la forma como el estudiante llega producto de la cultura familiar, con esto se destaca a la educación particularmente suministrada por la institución educativa como aquella que entra a “corregir los males” que ha adquirido el estudiante en su entorno familiar, la educación en particular suministrada por los docentes en matemáticas al descubrir el problema se está salvando y ofreciendo una condición mental mejor para salir de la pobreza y es bajo la disposición de aprender bien las matemáticas escolares. Esto implica que hay un imperativo a superar y es la “pobreza de la cultura” con la que el estudiante llega al colegio. Partiendo de esta importante consideración, para el docente de matemática no son las condiciones materiales del estudiante las que preocupan sino las condiciones mentales con las cuales van formando en la casa, un determinado capital mental (Haase, Costa, Antunes, & Alves, 2012) de considerada precariedad con la cual el estudiante enfrenta los procesos en la institución educativa.

Esto conlleva, a una posición de la familia frente a las dinámicas de las institución educativa que de acuerdo con los enunciados y las frases obtenidas en los discursos de los profesores participantes del grupo focal, al estudiante le han creado una condición “de pobreza”, esto significa una cultura de las carencias, “pobrecito no puede”, “pobre siempre fue malo en matemáticas”, frases que de acuerdo con la interpretación de los profesores obstaculizan el avance del estudiante en sus procesos cognitivos truncados por la DAM diagnosticada por las pruebas psicológicas.

Esta condición del estudiante adquirida desde la precariedad del contexto sociocultural de la familia hace que el estudiante no tenga unos hábitos apropiados frente a normas sociales establecidas por la institución educativa, en este sentido, procesos como la autonomía, la atención pedida por el profesor, la entrega de trabajos de calidad, la responsabilidad, la autorregulación sean consideradas tareas a inculcar con respecto al déficit cultural adquirido en el contexto familiar. En el siguiente apartado tomado de la entrevista al grupo focal se evidencia, la situación donde el tema de la cultura de la familia es importante en el análisis de los docentes:

D1: pero mire desde donde viene el descenso académico, es desde que la profe de primaria dijo que el estudiante debía repetir el año y valoró que no tenía la capacidad para avanzar al siguiente curso. Parémonos en las condiciones familiares ¿Ayuda o no Ayuda a la permanencia de las Dificultades en matemáticas?

D2: Yo creo que depende de la ayuda que ofrece la familia es que se le pueda ayudar la familia... pero también eso va en la parte cultural

DI: ¿Por qué profe?

D2: porque hay papas que... yo creo que para ningún papa es fácil cuando uno les diga, mire su hijo tiene una dificultad en matemáticas, muy a pesar que en lo personal uno no posee las herramientas necesarias para un diagnóstico como los que hacen con las pruebas y los test especializados... uno se da cuenta de tanto observar... de tanto estar como pendiente de los procesos del estudiante entonces se recurre a la orientadora y le expresa “¿Yo creo que el estudiante tiene una dificultad en matemáticas?” porque además esto es sugerido, ¿por qué se sugiere? Porque los papas les afecta mucho de le digan que su estudiante no sabe o no aprende.

Grupo Focal 2. Segunda Reunión. 20 de marzo de 2019

La docente desde la posición de un discurso de déficit cultural plantea que el problema reside es en la familia, porque la culpa se traslada a la visión que el papa o mama tienen de la escuela, del propio aprendizaje del estudiante y que no aceptan que la interpretación dada por los estamentos educativos que intervienen sobre el estudiante con DAM determine cuál es la condición de sus capacidades y habilidades sociales y especifica en matemáticas.

La profesora se lamenta de no tener las herramientas psicológicas suficientes para ir más allá del discurso educativo e interpretar las fallas que presenta el estudiante en clave de las teorías que han construido un discurso que sustente sus hallazgos para darle un conjunto de certezas o razones por las cuales el estudiante identificado no avanza. La familia siempre está interpretada desde la posición de la carencia. Y esta carencia es vista desde la comprensión de las pautas en las prácticas cotidianas que fortalecen otra forma de estar en el mundo que no cumple el requisito del modo de estar en el espacio escolar. Supone además que esa carencia es obstinada, porque la familia no aceptando el modo como la escuela piensa y ve a las dificultades de aprendizaje vista en el estudiante, se convierte en un obstáculo para que se superen las fallas.

La interpretación de la norma no sólo se da en los procesos de afianzamiento de estructuras matemáticas y corrección de errores y obstáculos, sino que están en la superación de los malos hábitos adquiridos por la cultura familiar. El déficit cultural implica que el capital mental de la familia “choca” con las normas sociales legítimas que la profesora aplica del manual de convivencia y reclama para sí como justifica frente a la crianza del estudiante que no se adapta al espacio escolar. Ahora, se entra en detalle, al estudio de posibles enunciados que tratan las normas matemáticas y sociales y su relación con los estudiantes que son diagnosticados con DAM.

Las normas, las prácticas asociadas a las normas y sus relaciones con los juicios y valoraciones que posicionan sujetos con dificultades de aprendizaje en matemáticas

Las matemáticas escolares están centradas en los principios cognitivos arraigados y fundamentados en las teorías psicológicas del aprendizaje. Esto hace que los enunciados y frases encontradas en el PEI, el Manual de Convivencia y el Plan de área de matemáticas de la Institución Colegio Distrital Darío Echandía se oriente sobre la base de un discurso que interpreta los estudiantes como sujetos cognoscentes (Vasilachis de Gialdino, 2009), es decir sujetos con disposiciones mentales óptimas para estar al tanto, que siempre y en todo momento tienen la voluntad de conocer y que si esto no ocurre es porque desde la individualidad y la privacidad, no dispone de la capacidad o la habilidad matemática o no tiene la voluntad para tal fin. Los documentos instituciones han ideado que el tipo de perfil de estudiante (Agenda Escolar Colegio Distrital Darío Echandía, 2017, p. 26) debe ser autónomo, capaz de desarrollar sus estructuras internas y con valores institucionales revisando el siguiente apartado de los docentes participantes en el grupo focal, aquí un apartado de la entrevista del grupo focal:

D1: lo que sucede es que uno a veces se encuentran que papa y mamá están preocupados, ellos vienen, hablan, de todo lo llevan al médico y las capacidades del niño no dan para más. Así uno se preocupe como profe, así se preocupe la familia y no tiene las capacidades para trabajar en matemática.

D1: pero igual este caso B dice el diagnóstico que tiene unas dificultades en matemáticas

D2: pero la prueba psicológica que se mencionó dice que no, que es de inteligencia normal entonces lo del niño es más una cuestión de la voluntad

D1: entonces el chico se cerró a la banda que no aprende matemática y punto

D2: y es un problema cultural, porque lamentablemente en la casa hay papas que le inculcan a los niños que las matemáticas son terribles y como ellos no pudieron, sus hijos no podrán. En este caso B, el estudiante tiene para dar

D1: bueno ustedes ¿qué opinan de esto?

D3: Este estudiante en comparación del caso A, el estudiante tiene sus dificultades en matemáticas pero pueden salir de este problema. Pero se nota que es más actitudinal.

Grupo Focal 3. Tercera Reunión. 3 de abril de 2019

Las normas escolares son construidas con el supuesto que aquello que no es comprendido con el intelecto, resumido con la racionalidad de lo cognitivo, e interpretado por una prueba de estandarización psicológica que situó a un sujeto cognoscente en un rango de estudiante óptimo para las habilidades de pensamiento entonces debe ser comprendido desde otra naturaleza que regule las actuaciones sociales del sujeto. Aquí se posicionan dos

naturalezas de las normas, unas que comprenden al sujeto cognitivo que responden a unos estilos de pensamiento, cognitivo un tipo de normas matemáticas y socio matemáticas y un sujeto emocional-social regido por la voluntad que debe ser conducido con unas normas sociales.

La labor del profesor de matemáticas no simplemente se limita a corregir al estudiante con DAM que va a la escuela con un déficit cognitivo producto del mal funcionamiento de su mente sino que debe corregir los malos hábitos y las prácticas de malas crianzas que la familia ha formado en su contexto particular, y esto es mediante unas normas sociales que se han estipulados tanto en el PEI (Agenda Escolar Colegio Distrital Dario Echandía, 2017, p. 24), como en el plan de área de matemáticas.

Ahora las percepciones, la formación del profesor y las normas están construidas sobre la base posible de un estudiante que va a la escuela con la disposición de conocer, como imperativo educativo fundamental, muy a pesar que el panorama real sea contrario. En este caso si son revisadas las normas matemáticas, socio matemáticas y sociales que consignan el manual de convivencia y el plan de área de matemáticas La siguiente tabla recoge la correspondencia de las normas establecidas por el PEI, el Manual de Convivencia y Plan de Área de Matemáticas que aportan al análisis:

Tabla 17

Normas Matemáticas, Socio matemáticas y Sociales que aportan a las interacciones de las sesiones del grupo focal focales

Normas sociales, Matemáticas-socio matemáticas	Normas Sociales
-Trabajo de alta calidad, producto de la comprensión y el desarrollo de habilidades propias del grado y de la asignatura matemática	- Trabajo en equipo
-Altas Capacidades de Análisis, Síntesis y otras Operaciones Mentales en la actividad matemática	- Disposición y comportamiento en el aula de clase adecuado
-Habilidades y competencias matemáticas en la interpretación y resolución de problemas matemáticos	-Interés por la asignatura
	-Participa, atiende a las explicaciones y cumple las normas del manual de convivencia durante las clases
	-Manifiesta una actitud de responsabilidad y compromiso frente al desarrollo de las actividades de la asignatura
	- desarrollo autónomo del aprendizaje individual

- operaciones básicas de la adición, la resta como un caso particular de la adición y las demás operaciones (multiplicación, División y Radicación)
- Operaciones básicas con números racionales
- Capacidad para justificar y argumentar los procesos seguidos en la solución de situaciones que requieren la aplicación de las propiedades y operaciones del conjunto numérico

Estableciendo una correspondencia con la aplicación del Atlas-TI de frases que enlazan prácticas educativas de evaluación y normas matemáticas en la siguiente tabla se muestran dos situaciones:

Tabla 18

Tabla de Co-ocurrencias entre las normas Matemáticas y Socio matemáticos

Normas Matemática o Socio-matemática	Grupo Focal	Practica Asociada a la Norma	Docente participante
-Los enteros y los enteros como representación gráfica -Construcción de las operaciones de los enteros en el plano cartesiano	GRUPO FOCAL 2	“Yo les enseñe en el plano cartesiano la suma de los números enteros con la intersección de las coordenadas X e Y, de allí les dije a las mamás que tienen chicos con dificultades que es imposible que esto tan fácil sus hijos no la entienda.”	Docente 1
Habilidades y competencias matemáticas en la interpretación y resolución de problemas	GRUPO FOCAL 2	“yo insisto mucho en ejercicios de matemáticas que implican procesos de identificación, representación, en lectura de gráficos, en la interpretación”	Docente 2

Fuente: Plan de Área y prácticas de evaluación asociadas a las normas en los docentes participantes en el grupo focal

Las normas matemáticas son delimitadas en el espectro de dos tipos de conocimientos; uno, ligado a los conceptos que son centrados en el estudiante, en los fundamentos de lo que se debe aprender; y otro, con fuerte tendencia hacia el afianzamiento de procedimientos matemáticos, en este sentido entiéndase como aquellos centrados en la ejecución de operaciones básicas y resolución de problemas. Para los profesores entrevistados es importante que los estudiantes adquieran las habilidades que significan seguir unos procesos algorítmicos, respetar una secuencia de pasos, y que el estudiante ejecute bien unas reglas del lenguaje matemático. En las normas indicadas en la Tabla 18, el papel del estudiante es responder a una serie de requisitos que ya están dispuestos por la norma en el currículo escolar, es decir frente a la tesis de Planas & Font (2003), la gestión del profesor reside en poner unos conocimientos que son normas anticipadas, el estudiante no negocia, sino que reproduce una serie de contenidos y algoritmos necesarios para avanzar en el aprendizaje.

Una de las docentes supone que la mejor manera solventar las dificultades reside en la transmisión por crianza de los contenidos matemáticos es decir si las mamás logran comprender los contenidos, es decir el conocimiento se puede lograr a través de comunicarse desde los mismos códigos desde el mismo capital cultural al cual pertenece el estudiante, éste debe entender los conceptos empleados en el tema tratado. El déficit cultural (Dudley-Marling, 2004) que se ha construido sobre las bases de las carencias socio económicas y socio afectivas de los estudiantes que es interpretado aquí, y se lleva a un terreno de la proximidad del contexto circundante del aprendizaje del estudiante. Así si los adultos legitiman la interpretación de los contenidos dados y de lo que deben aprender en la escuela la norma matemática cumple como una necesidad colocar a todos los aprendices en un mismo nivel de aprendizaje, si esto es tan fácil en las madres, supone que debe ser fácil en el estudiante.

La escuela termina a partir de las normas matemáticas llevando a los estudiantes a emplear modos de razonar, formas de cómo deben hacer los trabajos y con ello la percepción de lo que debe aprender por parte de la familia. Los profesores no sólo enseñan desde sus prácticas asociadas a las normas matemáticas, sino que con la legitimación de los acudientes la norma matemática anula cualquiera posibilidad que tiene un estudiante con DAM tenga una distancia cultural con lo que se enseña en el aula de matemática, en el aula se deben lograr propósitos similares en los aprendices, y con ello cualquier conflicto cognitivo y

cultural de cómo se dan los procesos de legitimación de la norma en el aula de clases de matemática deben ser anulado en aras de un ideal ya trazado en el currículo

En la siguiente red semántica, se encuentran algunas frases y enunciados que recogen las impresiones de los profesores que indican cómo las normas intervienen y regulan sus interpretaciones:

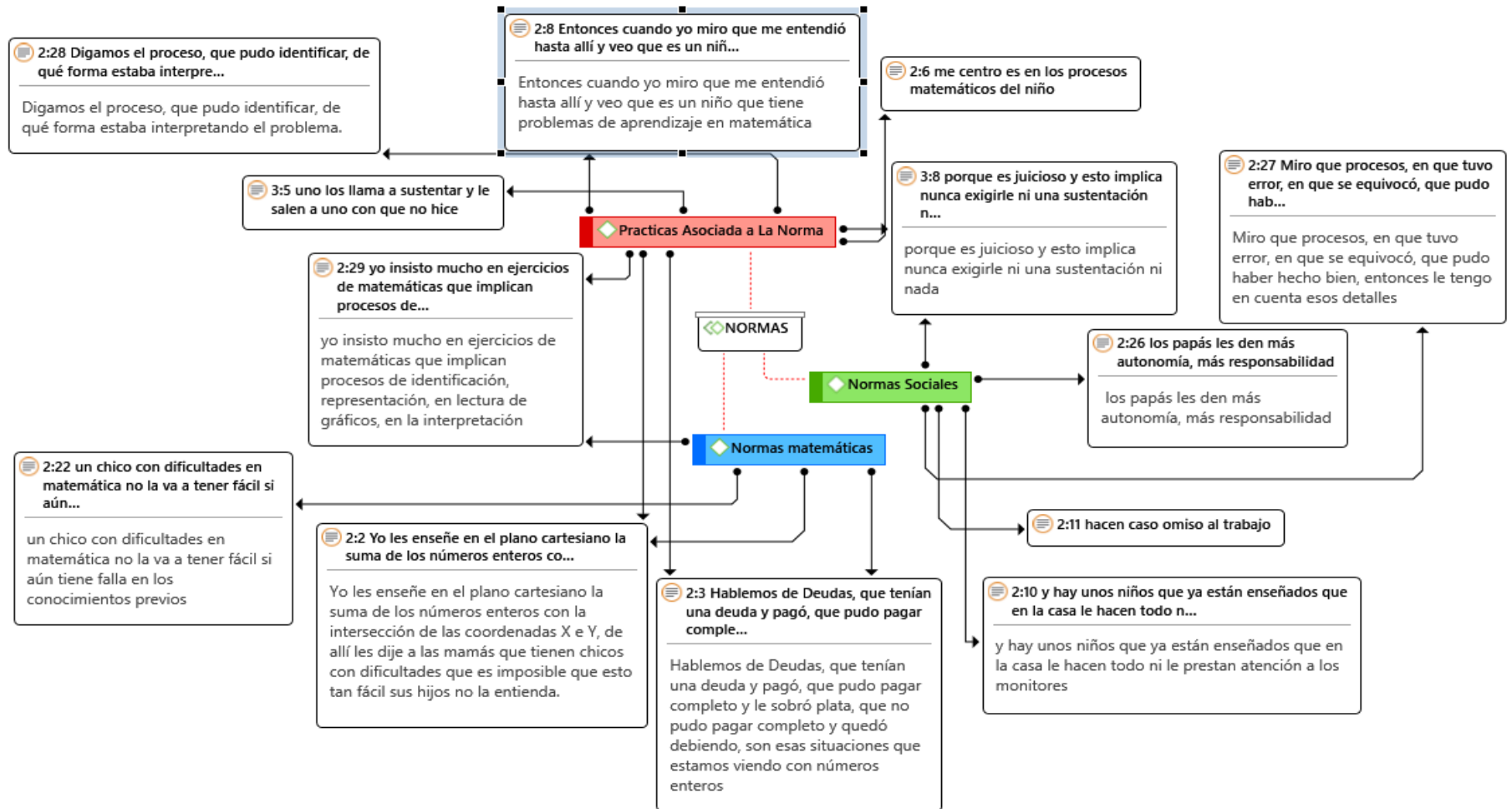


Figura 13. Red semántica 4. Descripciones que dan cuenta de las normas que intervienen en las interpretaciones de profesores que posicionan estudiantes con DAM.

En la anterior red semántica se encuentran varios elementos para analizar: 1) la necesidad de convertir las normas matemáticas en saberes contextualizados “explico los números enteros como un problema de deudas y pagos”; 2) la actividad de la confrontación de la norma con aquel estudiante que presenta una dificultad; 3) La norma social que regula los procesos del aula no es suficiente para definir al sujeto de aprendizaje se necesita de un sujeto cognitivo sustentado en el enunciado de “ser juicioso no implica que no deba sustentar la tarea matemática”; 4) el error se interpreta como un problema del déficit cognitivo y no como una posibilidad para indagar sobre las formas del razonamiento particular del estudiante “yo descubro el error, en qué se equivocó y qué estuvo bien”, aquí la separación binaria entre Error / Saber Correcto conlleva a tesis contrarias a las interpretadas por las teorías del contrato didáctico y las teorías de los errores (véase Tabla 8, Capítulo 2), donde el papel del error está desvinculado de las tesis mentalistas del funcionamiento cognitivo; 5) el déficit cultural del estudiante como obstáculo para el cumplimiento de la norma social; 6) las normas de participación y sustentación de los procesos cognitivos se convierten en reglas sociales que posicionan y legitiman aprendizajes dentro del aula de matemáticas, el que tiene una dificultad de aprendizaje ya está en el sur de la norma social, donde se justifica que no sustenta, no argumenta, entonces ese modo un “sur” (Planas & Raig, 2003) frente a la norma social que involucra procesos de argumentación y sustentación que si están en otros compañeros de clase. Para el caso de la posición sur-norte de la norma se puede visualizar en el siguiente apartado de la tercera reunión del grupo focal:

D2: A mí me favorece el salón de física porque puedo distribuir a mis estudiantes en matemática de 7, o en matemática financiera en grado once. Ellos saben dónde van. Yo ubico a mis monitores en la primera fila porque ellos me ayudan después a trabajar con los estudiantes que no entendieron bien o que tienen problemas de aprendizaje.

DI: Me interesa esto, pero para el caso de estudiante con Dificultades ¿Cómo haces?

D2: Por eso. Ellos saben dónde ubicarse

DI: ¿Puedes darme detalles de lo que me dices?

D2: Mis monitores, perdona que utilice a un curso como ejemplo, el grado 11-01 tú sabes que mi mejor estudiante es Jaider Rodríguez, luego de la explicación de matemáticas financieras, él tiene la misión de explicarle a la chica Gil Palomino, ella está diagnosticada con dificultades, tiene problemas cognitivos bien marcados. Yo le asigno mi mejor estudiante, él me da cuenta si la niña avanza. Y mira que a pesar de esto yo sé que la niña no avanza y el mismo Jaider me dice: profe, ella no responde, no hace.

Grupo Focal 3. Tercera Reunión. 3 de abril de 2019

En la extracción tomada del grupo focal 3 encontramos varios elementos de análisis: 1) la docente emplea el mecanismo del aprendizaje colaborativo para que un estudiante destacado ayude a un estudiante que no comprendió el tema; 2) en esa dinámica para el caso

de los estudiantes con dificultades en matemática tienen a uno que la docente ha legitimado como destacado en su clase de matemática financiera; 3) el estudiante exitoso se le ha asignado la autoridad digamos “Moral” de responder y vigilar por los procesos de la estudiante que tiene dificultades en matemáticas; 4) la posición sur de la estudiante implica que deber ser ayudada porque no responde a la actividad matemática, la posición del estudiante es del aprendizaje legitimado en el norte de la norma matemática y norma social porque realiza y ya tiene el estatus de responder a los requerimientos de lo que pide la docente.

En este sentido, como lo señala Planas (2003), los estudiantes situados en el “Norte” de la norma se les asigna criterios de éxito o excelencia, en este apartado de la entrevista del grupo focal, en la descripción que hace una de las docentes, además de dar un orden a la clase en la distribución del espacio, asigna unos puestos privilegiados a aquellos que tienen disposición y actitud de prestar atención a su clase, estos estudiantes se encuentran en el norte de la norma del contrato social. Los estudiantes que no comprenden o que tienen una DAM también están distribuidos en el salón de clase, ellos tienen una posición en la distribución de calidad, ellos van detrás de los que saben.

Una vez terminada la clase formal la docente tiene varios de los estudiantes monitores que son legitimados por ella, tienen una misión, trabajar con aquellos estudiantes que no entienden el tema, y en particular, trabajar la actividad matemática con estudiantes que posicionados en el “sur” son los que necesitan más ayuda. Aquí la existencia de un sesgo que atribuye a unos estudiantes la potestad del dominio de las matemáticas, como dice Planas (2003) se convierte en “interlocutor matemático legítimo” con la misión colaborativa de tratar por ese momento en par con el otro que presenta fallas en el desarrollo de la actividad matemática.

La identificación clara de un estudiante con DAM tal como describe la Docente 2 en la transcripción del grupo focal plantea que en el aula de clase se exige sospechar continuamente de su condición de desarrollar la actividad matemática, porque ya está marcada por la docente, ya la docente de antemano sabe que la estudiante no va a realidar la actividad porque desde años anteriores se ha tropezado con la realidad con la cual la estudiante no logra los objetivos entendidos y establecidas por las normas de sus contratos didáctico y social. La docente necesita traspolar el análisis de los Casos A y B a un caso real y palpable donde ella puede dar un “norte” o un “sur” y también un sentido de las reflexiones

realizadas sobre las dificultades de aprendizaje. Necesita de posicionar es decir nombrar un estudiante en el “sur” que justifique su practica en espacios donde se tiene dominio de un conocimiento centrado y donde dado un contrato didáctico y social se justifique los mecanismos de evaluación de los cuales va construir valoraciones y comparar con respecto a las normas.

El sesgo emocional en las actuaciones de los aprendizajes

Unas de las demarcaciones que más intervienen en la posición social del estudiante con DAM son las actitudes positivas o negativas como respuesta a la actividad o la clase de matemáticas. Este aspecto es esencial si se analiza en los discursos de los docentes participantes, pues en cada grupo focal trabajado se presentan impresiones que corresponden a juicios y valoraciones de estudiantes particulares que no sólo responden mal con su desempeño bajo en matemáticas, con una DAM sino que su disposición en el espacio escolar influye sobre la toma de decisiones y posición del docente que comunica y negocia significados matemáticos. Estas valoraciones tienen un carga semántica que no sólo responden al sujeto cognitivo, sino que tiene que ver con el sujeto emocional que coexiste con el docente en el aula de clase.

La siguiente red semántica recoge expresiones de los profesores respecto a lo que hemos denominado sesgo emocional hacia las matemáticas por parte de los estudiantes etiquetados con una DAM:

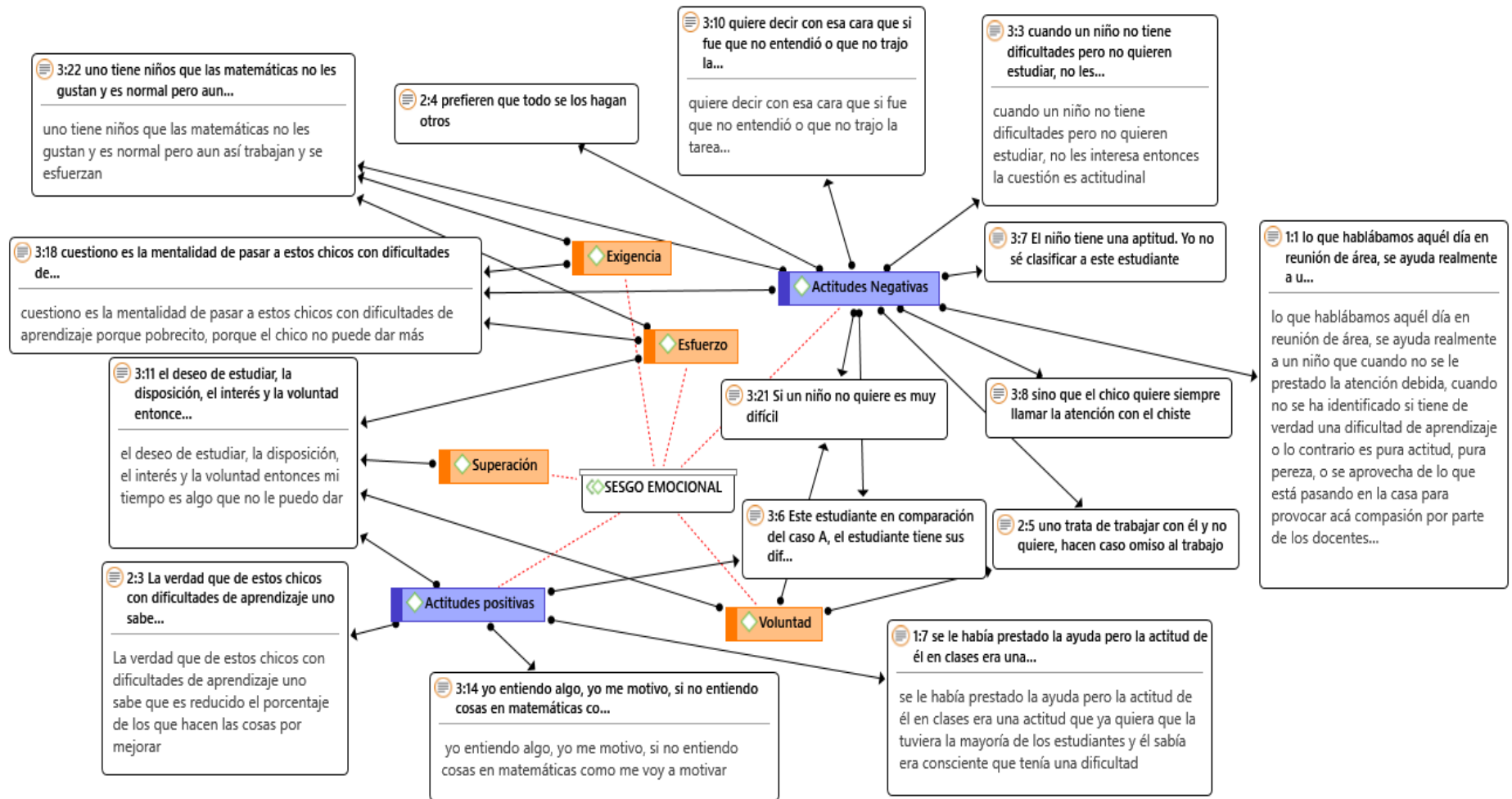


Figura 14. Descripciones que dan cuenta de los sesgos emocionales interpretados por profesores que posicionan a estudiantes con DAM

En esta red semántica se hallaron varios elementos asociados a las actitudes positivas o negativas que son interpretadas por los profesores de matemáticas y que afectan los avances que se puedan lograr para superar las DAM. Algunas de las actitudes están relacionadas con orientaciones que establecidas como normas sociales en el manual de convivencia de la institución educativa y que relacionan los discursos de los docentes con acciones que se esperan de los estudiantes que quieren mejorar en sus desempeños en el área de matemáticas. Estas actitudes esperadas o acciones en el aula de clase son “el esfuerzo”, “la exigencia a sí mismo”, “el deseo de superación”, “la voluntad de salir adelante”, estas expresiones clave pueden revelarse sea en un modo de disposición en el aula de clase. Esto hace establecer un cuadro de oposición que muestra un panorama de cómo se sitúan los estudiantes respecto a las valoraciones y juicios:

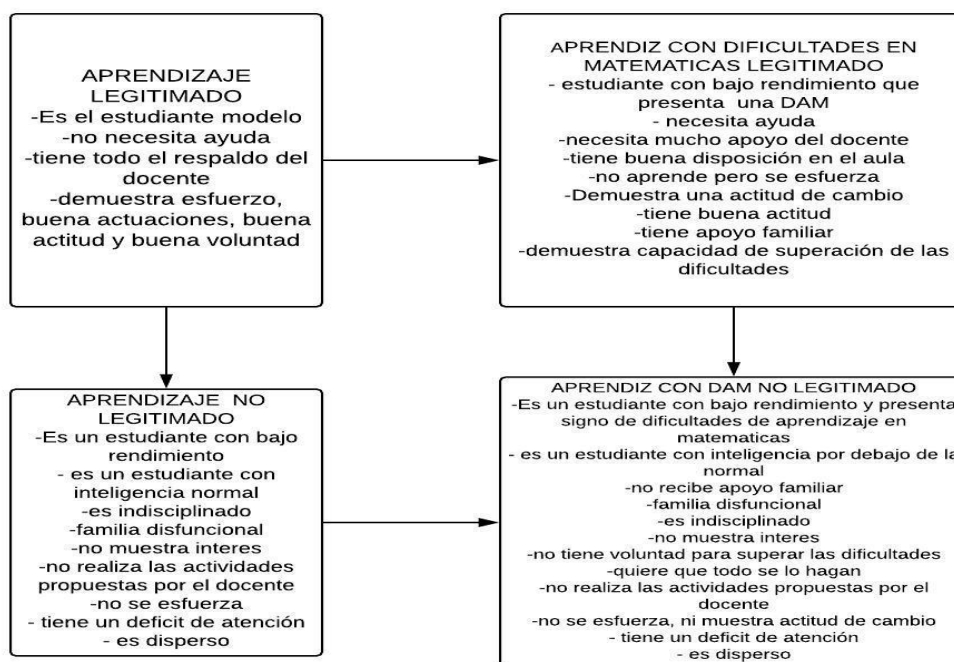


Figura 15. Cuadro de oposición de relaciones establecidas entre las actitudes y las DAM

Este cuadro resume las apreciaciones encontradas en la red semántica que presenta unas actitudes positivas ligadas a posiciones legitimadas por el profesor respecto a su clase. Esto implica que la exigencia, el esfuerzo, la superación y la voluntad dependen de la forma en que el aprendiz se relaciona con la tarea o la actividad matemática. El estudiante con DAM legitimado por el profesor tiene una actitud interpretada como favorable pues considera que la actitud es positiva frente a la norma, esto es compromiso, esfuerzo y voluntad a realizar las actividades asignadas.

El caso A de acuerdo con las descripciones encontradas en el grupo focal 3 es valorado positivamente tanto por el informe suministrado en la entrevista por la orientadora como por los docentes participantes de los grupos focales. En el siguiente apartado del grupo focal 3 se evidencia esto:

Docente 1: ¿del segundo caso?

Docente investigador: si del segundo, ¿Qué sucede en la mente de este segundo chico?

Docente 2: porque no quiere, si es demostrado que el chico no tienen ningún tipo de dificultad.

Docente 3: pueden ser las dificultades que tenga en el entorno en la casa

Docente 1: Todos los vacíos que le han quedado en los años anteriores, pero entonces como el niño puede llegar al grado séptimo. Se lo pasaron en cuarto, en quinto, en sexto y séptimo y llegó hasta allí

Docente 3: Los papás no se preocupan y lo van llevando, eso es, ellos creen que si pero no avanzan

Docente 2: lo cierto es que el niño ya se acostumbró y sin el menor esfuerzo y entonces pasan en el menor esfuerzo. Porque cuando se ve un niño que tienen dificultades, tiene apoyo de casa y de este modo logra avanzar, pero cuando un niño no tiene dificultades pero no quieren estudiar, no les interesa entonces la cuestión es actitudinal, es muy difícil. Porque además el estudiar es un acto de la voluntad que se forja desde la casa, esto quiere decir es intrínseca pero si en la casa lo van llevando y si se enseña desde la casa solo de dan lo mínimo y solo lo que importante es que pase

Grupo Focal 3. Tercera Reunión. 3 de abril de 2019

Los elementos que inciden en esta interpretación son por el apoyo familiar (la familia tiene una disposición cultural favorable), tiene apoyo externo especializado y con ello se ha formado una necesidad de cambio por lo que le ha dado la permanencia al estudiante en la institución educativa. El caso B presenta un sesgo emocional hacia las matemáticas que lo condena a una actitud desfavorable que le permite avanzar, que no hay

adaptación ni a las normas escolares generales ni a las normas establecidas por el contrato didáctico-social, este caso podría situarse en el “sur” porque además de poseer una dificultad en matemáticas tiene un sesgo emocional hacia las matemáticas no favorables para el avance.

Para finalizar, la escuela y los docentes posicionan a los estudiantes con DAM en dos grandes gamas del espectro social, aquellos que responden, respetan las normas, tienen actitudes favorables al trabajo, al esfuerzo personal, donde su familia permite las correcciones disciplinarias dadas por el docente de matemática, también permiten que el estudiante se dejen conducir o gobernar y están en contraste aquellos estudiantes que no son legitimados, que terminan abandonando el colegio porque no se adaptan a las reglas institucionales, repiten varios años, no tienen apoyo familiar, los integrantes de su familia tiene una disposición desfavorable hacia las matemática que inciden en sus propios hijos y no hay disposición hacia el cambio.

CONCLUSIONES

Las DAM como tema de investigación se debe abordar en la actualidad no desde la unicidad que plantean las teorías del déficit provenientes de los campos de las ciencias psicológicas sino desde la complejidad de los contextos escolares abordados, esto implica que su naturaleza tal como son tratadas en las teorías clásicas del déficit que reside en la exclusividad de la mente individual sin la afectación del medio cultural queda entendidas como incompletas, porque la existencia de un espacio escolar, un contexto cultural construye un modo interpretativo de estas. En este sentido entran en juego unos referentes participantes del espacio escolar a determinar y a describir modos de constituirse como características particulares de los aprendizajes entendidos en el marco de estas especificidades de las DAM

Los referentes conceptuales muestran que las DAM se presentan en los contextos escolares como estrategias discursivas para justificar el por qué los estudiantes no aprenden y como estos aprendizajes construyen modos de posicionarse en una condición en déficit en el marco de una zona de fracaso escolar permanente. Los referentes pueden mostrarse como las herramientas y las justificaciones con las cuales más se presentan para configurar un conjunto de fallas las cuales el estudiante, la cultura familiar que bordea al estudiante y sus condiciones de aprendizaje son culpables de los bajos desempeños y de la presencia de fallas, deficiencias en los procesos cognitivos y carencias afectivas y emocionales construyen las razones de la posición de aprendizaje en la cual estudiante se encuentra.

Por un lado los referentes empiezan a construirse desde unos porcentajes globales que le dan una racionalidad numérica y por tanto científica al problema. Es decir el problema existe y hay que enfrentarlo. De allí en primera instancia que el surgimiento de datos de tasas de reprobación altísima en matemáticas y correspondientes a lo que designa el éxito del mismo (Ver Anexos 3) y sus consistencias en los distintos años marcan una

evolución daban consistencia a la posibilidad de un tema de investigación. Las tasas muestran un problema permanente que implica la necesidad urgente de una vigilancia de los aprendices que no se alejen de los ideales del currículo y de los propósitos trazados del comité de gestión

Las cifras escondían un fenómeno oculto que fue tomando forma ante el creciente fracaso escolar en matemática, si existía muchos reprobados en matemática implicaba que se convertiría en un problema global para la cual la gestión institucional de las directivas de la institución educativa distrital que mostraban énfasis en la formación de una ciudadanía que manejara unas competencias laborales y unos saberes específicos en matemáticas, la preocupación es sin duda entregar a cada final de año unos índices de una capital mental pobre en matemáticas. Por supuesto, que la preocupación surgió como un problema permanente que se debía intervenir o por lo menos identificar y ser sometido a la vigilancia constante.

Las cifras (Ver Anexos 3) no sólo nos revelaba un problema de investigación sino una apuesta discursiva que está presente en las discusiones permanentes y que se ha naturalizado en los discursos de los profesores y en particular con notable énfasis en el lenguaje de los profesores de matemáticas quienes con el tiempo y con las constantes reuniones de área (Ver Anexo 4. Reunión de Área) donde se discute de la problemática.

La naturalidad con la cual los docentes aplican discursos procedentes del déficit y con los cuales son abordados las dificultades del aprendizaje en matemáticas en todas las reuniones de se dan en la institución educativa Colegio Darío Echandía y los modos como son comprendidos que los factores intrínsecos y familiares que giran en torno a estos discursos que intervienen y afectan decisivamente el desempeño individual del estudiante muestra la necesidad de situar a todos los aprendices en un lugar social del espacio escolar

Las DAM no operan como una teoría exterior, sino que se sustenta en referentes conceptuales (descripciones del funcionamiento cognitivo, condiciones culturales y afectivas, rendimiento académico, sesgo emocional que le permite adaptarse a la clase, etc.) que se interpretan del aula de clase, que fija un modo de razonar de los profesores

que se involucran en las determinaciones de designar identidades y nombrar factores internos o externos que inciden en el aprendiz.

La deficiencia termina siendo un don o casi un síndrome que se padece o que se encuentra dentro de la cabeza del estudiante y que es potenciado por la mentalidad de una cultura familiar que enseña la pobreza intelectual como una forma conformismo o la precariedad respecto al aprendizaje de las matemáticas.

Los modos de interpretar a los aprendices determinan al menos las siguientes tesis dominantes que se presentan en los discursos de los profesores participantes sobre juicios, valoraciones, posicionamientos y prácticas evaluativas sobre las dificultades de aprendizaje en matemáticas:

- Las DAM existen independiente del sistema escolar, de la familia y hacen parte del desempeño escolar
 - La familia debe reconocer que existen las DAM, debe ayudar y debe estimular desde la casa, debe aplicar unos test y pruebas psicológicas que ratifican y permiten comprender la naturaleza de la falla que tiene el estudiante.
 - al aplicar pruebas de rendimiento, o pruebas psicológicas dan autoridad a la sospecha que los docentes, la orientadora y el rendimiento escolar esclarece en sus tasas de reprobación como medios de constatación de que en verdad se tiene razón sobre las características interpretadas de las DAM
 - Los factores sociales y familiares que hacen parte del aprendizaje del estudiante posicionado con una DAM se convierten en obstáculos, muchas veces, para que el estudiante mejore y corrija las dificultades descritas.
 - Las actitudes negativas del estudiante con DAM respecto a la clase y la actividad matemática puede empeorar su situación
 - De acuerdo con las creencias de los docentes el sistema escolar debe mejorar y brindar herramientas más eficaces para identificar e intervenir estos aprendizajes identificados con una deficiencia en matemática

En el espacio escolar los profesores requieren verdades para legitimar las prácticas de evaluación en el aula de clase; por ello, el déficit encarnado en las teorías psicológicas

de las dificultades escolares específicas en matemáticas, se ha convertido en supuestos que no son cuestionados sino que son aceptadas con un estatus de certeza que ya hacen parte de la cotidianidad en el espacio escolar. Para los profesores todo debe ser sometido a una “media invisible” que se convierte en regla normal de lo que está bien, de lo que es correcto, de lo que es deseado, de lo que es cierto, del cómo se debe pensar, actuar y cuál debe ser la actitud indicada de enfrentar la tarea matemática. En este sentido, se ha heredado de la modernidad el deseo de gobernar, curar e interpretar todo lo que no se encuentra dentro de un rango social.

El panorama que se ha presentado en la institución educativa, y a las altas tasas de reprobación, queda la experiencia que ningún estudiante descrito con una DAM alcanza el éxito en matemáticas cuando su acción es una resistencia social y cultural a un conglomerado de normas que debe sortear y a las que debe someterse si desea considerarse dentro del rango del aprendizaje legitimado.

En este trabajo rescatando esta perspectiva que problematiza los discursos de los docentes de la institución educativa donde discutió este tema y a partir de allí empezar a abordar un camino analítico sobre las experiencias, formaciones profesionales e interpretaciones que estos docentes afectados por la problemática de las DAM en correspondencia con los estudiantes que tienen un conocimiento cercano a ellos. El trabajo de conocer, colocar en extrañamiento a los sujetos posicionados (Lopes & Fabris, 2005) con una dificultad hace que el docente convierta el discurso de las DAM que tiene un estatus epistemológico de verdad desde un discurso que tiene mucho poder o mejor estatus moral en las decisiones de los destinos de estos estudiantes dentro del espacio escolar.

Las dificultades de aprendizaje en matemáticas adquieren dentro del espacio escolar una naturaleza más compleja en tanto el profesor interpreta a partir de unos referentes conceptuales como descripciones que identifican el mal funcionamiento cognitivo, anomalía o un atraso significativo en el desarrollo de las habilidades y competencias del pensar matemáticamente, la actitud inadecuada en la interacción social, el poco apoyo como una tradición presente en la cultura familiar, en su disposición para

enfrentar la clase donde permanece un sistema de valoraciones y razones que justifican la esencia de las dificultades en matemáticas.

Por otra parte, es de mencionar que algunos elementos de los referentes conceptuales abordados no se hicieron visibles, además al aplicar las estrategias metodológicas como el grupo focal se presentaron algunos inconvenientes: 1) aunque los instrumentos están contruidos sobre la base de los casos seleccionados (Caso A: Grado Sexto y Caso B: Grado séptimo) los profesores siempre recurren a reflexiones no pertenecientes a los casos estudiados, esto tiene la problemática de no focalizar la investigación en los casos con los cuales se construyeron los instrumentos, 2) para futuras investigaciones con la estrategia del grupo focal se requiere un espacio donde no existan interrupciones externas, porque estas impedían el desarrollo pleno del registro de todos los participantes involucrados, 3) se requieren más de tres sesiones de grupo focales para direccionar mejor los referentes que se quieren hacer visible. 4) aunque solo se tomaron los grados sextos y séptimos en las normas del contrato didáctico y social abordado, el hecho que un profesor de en varios grados obliga a que la investigación aunque así se pretenda amplíe sus conclusiones a otros grados. Ahora esta investigación se presenta como una fase inicial que debe continuar y que abre unos nuevos abordajes teóricos en la línea de investigación en la que está inscrito este trabajo.

REFERENCIAS

- Agenda Escolar Colegio Distrital Dario Echandía. (2017). *PEI-Manual de Convivencia*. Bogota: Sion.
- Aguilera, A., & Garcia, I. (2004). El Concepto de Dificultades del Aprendizaje. En A. Aguilera, *Introducción a las Dificultades de Aprendizaje* (págs. 39-82). Madrid: McGrawHill.
- Aguilera, A., & Moreno, F. J. (2004). Historia de las Dificultades de Aprendizaje. En A. (. Aguilera, *Introducción a las Dificultades de Aprendizaje* (págs. 1-38). Madrid: Mac Graw-Hill.
- Aguilera, A., & Saldaña, D. (2004). Las Teorías Acerca de las Dificultades del Aprendizaje. En A. Aguilera, *Introducción a las Dificultades del Aprendizaje* (págs. 83-133).
- APA. (2002). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales DSM-IV-TR*. Barcelona: Masson.
- Avila, A. (2001). El Maestro y el contrato en la Teoría Brousseauiana. *Educación Matemática*, 13(3), 5-21.
- Barallobres, G. (abril de 2016). Diferentes interpretaciones de las dificultades de Aprendizaje en Matemática. *Educación Matemática*, 28(1), 39-68.
- Baxter, L., Hughes, C., & Tight, M. (2005). *Cómo se hace una Investigación*. Barcelona: Gedisa.
- Blanco Menéndez, R. (2013). *El pensamiento lógico desde la perspectiva de las neurociencias cognitivas (Tesis Doctoral)*. Oviedo: Eikasía.
- Blanco Pérez, M. (2007). *Dificultades Específicas del Aprendizaje de las Matemáticas en los primeros años de la escolaridad: detección precoz y características evolutivas(Tesis Doctoral)*. Madrid: Ministerio de Educación España e IFIIE.
- Boggino, N. (2010). *LOS PROBLEMAS DE APRENDIZAJE NO EXISTEN*. Santa Fe: Homo Sapiens Editores.
- Brousseau, G. (1983). Los Obstáculos Epistemológicos y los Problemas Matemáticas. *Recherches en Didáctica des Mathématiques*, 4(2), 165-198.
- Cano, J. (2001). El rendimiento escolar y sus contextos. *Revista Complutense de educación*, 15-80.
- Cely, M. (2017). Grupo Focal. En P. Páramo, *La Recolección de la Información en las Ciencias Sociales. Una Aproximación Integradora* (págs. 185-199). Bogotá: Lemoine Editores.
- Cerón Canales, M. (2006). El Grupo de Discusión y el Grupo Focal. En M. Cerón Canales, *Metodologías de Investigación Social* (págs. 267-287). Santiago de Chile: LOM ediciones.
- Cobb, P., & Yackel, E. (1996b). Constructivist, Emergent, and Sociocultural Perspective in the Context of Developmental Research. *Educational Psychologist*, 31(3/4), 175-190.

- D'Amore, B., Fandiño, M., Marazzani, I., & Sbaragli, S. (2012). *La Didáctica y la Dificultad en Matemática*. Bogotá: Magisterio.
- Danisilio, S. (2001). Discalculias: Perspectivas y Aspectos Neuropsicológicos. *Revista de Neurología*. Obtenido de www.fnc.org.ar: www.fnc.org.ar/pdfs/danisilio%20discalculia.pdf
- De Carvalho, A. M. (2014). DISCALCULIA DO DESENVOLVIMENTO: UM DIÁLOGO PRECISO ENTRE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E PSICOLOGIA COGNITIVA. *DISCALCULIA DO DESENVOLVIMENTO: UM DIÁLOGO PRECISO ENTRE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E PSICOLOGIA COGNITIVA* (págs. 1-15). Paraná: Encontro Paranaense de Educação Matemática.
- Denzin, N., & Lincoln, Y. (2005). The Discipline and Practice of Qualitative Research. En N. Denzin, & Y. Lincoln, *The Sage Handbook of Qualitative Research. Third Edition*. (págs. 1-13). Thousand Oaks: Sage Publications.
- Dudley-Marling, C. (November/Dicember de 2004). The Social Construction of Learning Disabilities. *JOURNAL OF LEARNING DISABILITIES*, 37(6), 482-489.
- Eslava-Cobos, J., Mejía, L., Quintanar, L., & Solovieva, Y. (2008). *Los Trastornos del Aprendizaje: Perspectivas Neuropsicológicas*. Bogotá: Magisterio.
- Fontana, A., & Frey, J. (2015). La Entrevista. En N. Denzin, & L. Yvonna, *Metodos de Recolección y Análisis de Datos. Manual de investigación Cualitativa. Volumen IV* (págs. 140-202). Barcelona : Gedisa.
- Galeano, M. (2018). *Estrategias de investigación social cualitativa*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- García, N. (2014). *Manual de Dificultades de Aprendizaje. Lenguaje, Lecto-Escritura y Matemáticas*. Madrid : Nircea S.A.
- Geary, D. (January/February de 2004). Mathematics and Learning Disabilities. *Journal of learning disabilities*, 37(1), 4-15.
- Giroux, J. (10-12 de Junio de 2010). Pour Une Différenciation De La Dyscalculie Et Des Difficultés D'apprentissage En Mathématiques. *Actes du colloque du Groupe des didacticiens des mathématiques du Québec* (págs. 148-158). Montreal: Universidad de Moncton.
- Haase, V., Costa, A., Antunes, A., & Alves, I. (2012). Heterogeneidade Cognitiva nas Dificuldades de Aprendizagem da Matemática: Uma Revisão Bibliográfica. *Psicologia em Pesquisa*, 139-150.
- Inostroza, F. (2016). Análisis Crítico del Discurso de profesores de matemáticas y sus estudiantes: Subjetividades y Saberes en Aulas Heterogéneas. *Estudios Pedagógicos XLIII(3)*, 223-241.
- Jadue, G. (2002). Factores Psicológicos que predisponen el bajo rendimiento, el fracaso y la deserción Escolar. *Estudios Psicológicos*, 193-202.

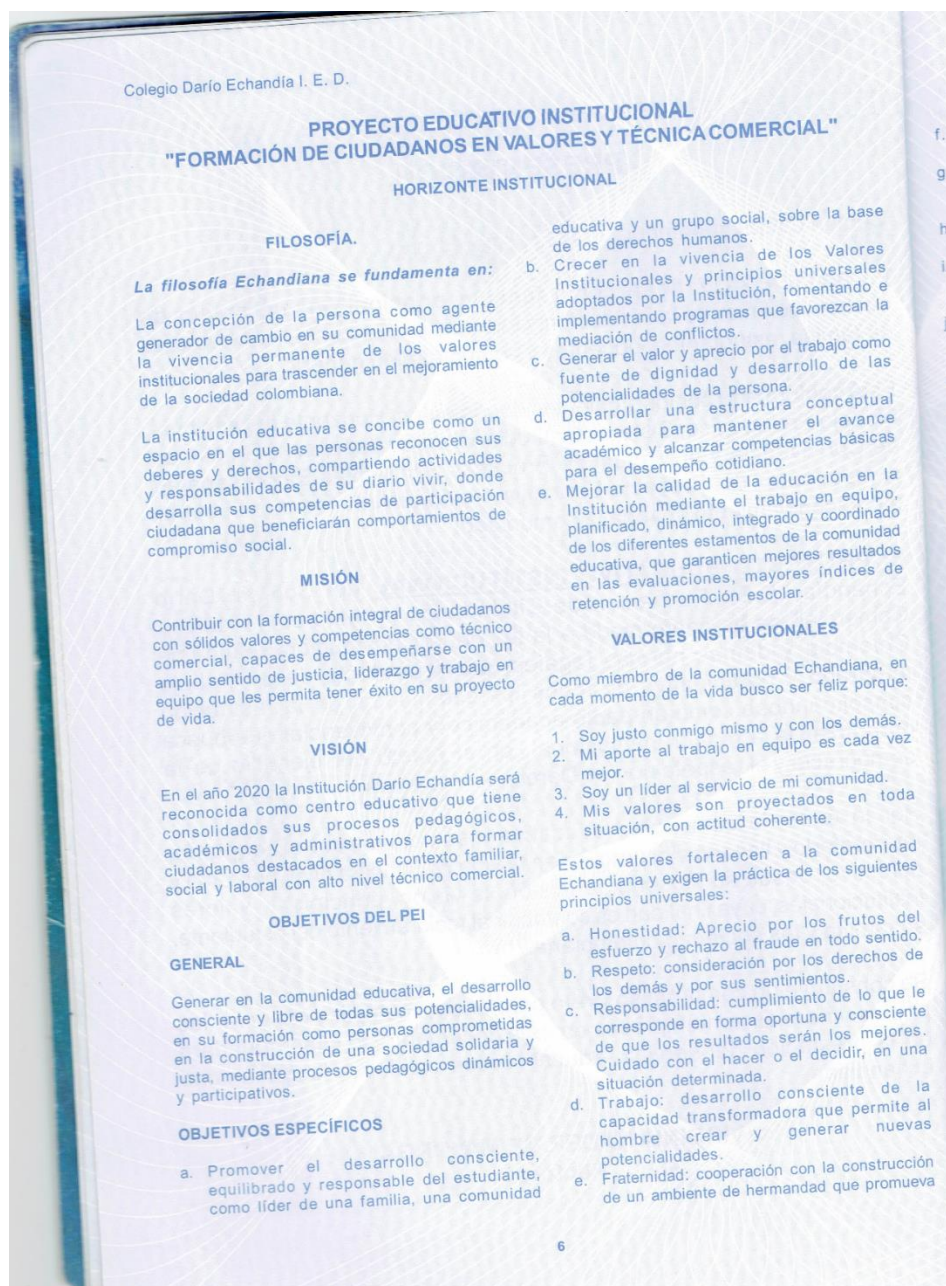
- Jimeno, M. (2002). *Al Otro Lado de las Fronteras de las Matemáticas Escolares (Tesis Doctoral)*. Málaga: Universidad de Málaga.
- Lamas, H. (2015). Sobre El Rendimiento Escolar. *Propósitos y Representaciones*, 313-386.
- Lopes, M. C. (Enero-Junio de 2008). In/Exclusão Escolar: A Invenção de tipos Específicos de Alunos. *Revista Colombiana de Educación*, 96-119.
- Lopes, M., & Fabris, E. H. (16-19 de Outubro de 2005). *Dificuldade de Aprendizagem: Uma Invenção Moderna*. Obtenido de 28ª Reunião Anual da ANPEd: <http://28reuniao.anped.org.br/gt15.htm>
- Olivera, J., Dos Santos, S., Aspilicueta, P., & Cruz, G. (2012). Concepções de Professores sobre a Temática das chamadas Dificuldades de Aprendizagem. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 93-112.
- Pantoja, S., & Angulo, J. (2017). El estudio de Caso. En S. Pantoja, & J. Angulo, *Investigación Cualitativa en Educación* (págs. 67-82). Buenos Aires: Miño y Davila .
- Perakyla, A. (2015). Analisis de la Conversación y del texto. En N. Denzin, & Y. Lincoln, *Manual de Investigación Cualitativa Volumen IV. Métodos de recolección y Analisis de Datos* (págs. 462-493). Barcelona: Gedisa.
- Planas, N. (2001). *Obstacles en l'aprenentatge matemàtic: La diversitat d'interpretacions de la norma*. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona.
- Planas, N. (Febrero de 2003). El Contrato Social en el Aula de Matemáticas: Episodios en Torno a la Noción de Estatus. *Boletín GEPEN*, 57-75.
- Planas, N. (2004). Analisis Discursivo de Interacciones Sociales en un Aula de Matemática Multiétnica. *Revista de Educación*(334), 59-74.
- Planas, N., & Font, V. (2002). Una Aproximación Sociocultural a la Dificultades de Aprendizaje Matemático. *Formació, Acció i Recerca*, 1018-1024.
- Planas, N., & Font, V. (2003). Una Aproximación Sociocultural a las Dificultades de Aprendizaje Matemático. *Educació i Diversitats: Formació, Acció i Recerca*.
- Planas, N., & Gorgorió, N. (2001). Estudio de la Diversidad de Interpretaciones de la Norma Matemática en un Aula Multicultural. *Enseñanza de las Ciencias*, 135-150.
- Popkewitz, T. S. (2006). School Subjects, the Politics of Knowledge, and the Projects of Intellectuals in Change. En P. Valero, & R. Zevenbergen, *Researching the socio-political dimensions of mathematics: Issues of power in theory and methodology* (págs. 251—267). Kluwer Academic Publishers. Obtenido de <https://www.researchgate.net/publication/227040942>
- Proyecto de Ley 024. (2016). *Ley de Dislexia y Dificultades de Aprendizaje*. Bogotá: Senado de la Republica.

- Rajotte, T., Giroux, J., & Voyer, D. (2014). Les difficultés des élèves du primaire en mathématiques, quelle perspective d'interprétation privilégier? *McGill Journal of Education*, 49(1), 67-87. doi:10.7202/1025772ar
- Rendon Pantoja, S. (2017). El Grupo de Discusión y el Grupo Focal. En S. Rendon Pantoja, & J. F. Angulo, *Investigación Cualitativa en Educación* (págs. 105-132). Buenos Aires: Miño y Davila.
- Rico, L. (1998). Errores en el aprendizaje de las matemáticas. En J. Kilpatrick, P. Gomez, & L. Rico, *Educación Matemática. Errores y dificultades de los estudiantes* (págs. 69-108). Bogotá: Grupo Editorial Iberoamérica.
- Riviere, A. (1990). PROBLEMAS Y DIFICULTADES EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMATICAS: UNA PERSPECTIVA COGNITIVA. En M. Alvaro, C. Coll, & J. Palacios, *DESARROLLOS PSICOLOGICO Y EDUCACION* (págs. 155-182). Madrid: Alianza.
- Rose, N. (1990). *Governing the soul. The shaping of the private self*. London and N. York: Routledge.
- Rose, N. (1998). Una Historia Critica de la Psicología. En N. Rose, *Inventing Our Selves. Psychology, Power and Personhood* (págs. 41-66). London: Cambridge University Press.
- Rosselli, M., & Ardila, A. (Enero-Junio de 2016). la Rehabilitación de las Acalculias y Discalculias. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 16(1), 189-211. Obtenido de <https://www.researchgate.net/publication/305849209>
- Sanchez, S. (2008). La Construcción Social de Dificultades de Aprendizaje en las Prácticas Educativas. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 14(3), 347-364. doi:http://dx.doi.org/10.1590/S1413-65382008000300003
- Skovsmose, O. (2012). PORVENIR Y POLÍTICA DE LOS OBSTÁCULOS DE APRENDIZAJE. En P. Valero, & O. Skovsmose, *Educación matemática crítica. Una visión sociopolítica del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas* (págs. 131-147). Bogotá: Una Empresa Docente.
- Socas, M. (1997). Dificultades, Obstáculos y Errores en el Aprendizaje de las Matemáticas en la Educación Secundaria. En L. Rico, *La educación matemática en la enseñanza secundaria* (págs. 125-154). Barcelona: Horsori.
- Socas, M. M. (2008). DIFICULTADES Y ERRORES EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS. ANÁLISIS DESDE EL ENFOQUE LÓGICO SEMIÓTICO. *Investigación en Educación Matemática*, 19-52.
- Taylor, S., & Rogdan, R. (1994). *Introducción a los métodos Cualitativos de investigación*. Barcelona: Gedisa.
- Vasilachis de Gialdino, I. (2009). Estrategias de La investigación Cualitativa. En I. Vasilachis de Gialdino, *Estrategias de Investigación Cualitativa* (págs. 23-64). Barcelona: Gedisa.

- Vega, S. (Febrero de 2004). Funcionalismo, Reduccionismo y antirreduccionismo en la filosofía de la mente. *Hojas Universitarias*(55), 52-61.
- Waldegg, G. (1998). Principios constructivistas de la Educación Matemática. *REVISTA EMA*, 4(1), 16-31.
- Walkerdine, V. (1995). Psicología del Desarrollo y Pedagogía centrada en el Niño. La inserción de Piaget en la educación temprana. En J. Larrosa, *Escuela, Poder y Subjetivación* (págs. 77-152). Madrid: Piqueta.
- Walkerdine, V. (1997). O Raciocínio Em tempos Pos-Modernos. *Educação & Realidade*, 207-226.
- Yackel, E., & Cobb, P. (1996). Normas Sociomatemáticas, Argumentação e Autonomia em Matemática. *Journal for Research in Mathematics Education*, 4(27), 458-477.

ANEXOS

Anexo 1. Páginas Empleadas del PEI y Manual de Convivencia



la práctica del principio de solidaridad y la aceptación interpersonal.

Puntualidad: hábito de presentarse a la hora indicada y en el lugar establecido.

Autonomía: Capacidad para tomar decisiones individuales con criterio responsable consigo mismo y para con los demás.

Tolerancia: capacidad de interactuar con los demás aceptando la diferencia.

Gratitud: amabilidad, colaboración y afecto hacia las personas que le han aportado en el desarrollo personal.

Solidaridad: sensibilidad ante situaciones ajenas y capacidad de trabajo en beneficio colectivo.

Cooperación: Hábito de ayuda a la comunidad y de trabajo en equipo.

Orden: hábito de mantener las cosas en su lugar, con aseo, bien presentadas y cuidadas de acuerdo con la organización institucional.

COMPETENCIAS INSTITUCIONALES.

1. COMPETENCIA VALORATIVA O AXIOLÓGICA

El estudiante Echandiano, comprende y se apropia de los principios universales que la institución ha incorporado como propios, demostrará con sus actitudes en el diario vivir que aplica los valores institucionales con la perspectiva de alcanzar el éxito en su proyecto de vida y la satisfacción personal como manera de ser feliz.

2. COMPETENCIA LABORAL COMERCIAL

El estudiante Echandiano comprende y usa los conocimientos comerciales específicos (de contabilidad, legislación, digitación, uso de tecnologías actualizadas, trabajo en equipo aplicado a relaciones interpersonales y empresariales) aprovechándolos para abrirse paso en el mundo laboral de manera eficiente y como estrategia para alcanzar metas propuestas en su proyecto de vida.

FUNDAMENTOS LEGALES

La Institución Educativa Distrital Darío Echandía hace de la integración de los centros educativos distritales Darío Echandía, Los Patios y Tocarema, debidamente aprobada mediante la Resolución No. 1647 del 24 de mayo de 2.002. Se rige en sus aspectos administrativo, académico y convivencial por las normas legales vigentes a saber:

Constitución Política de 1991; Ley de Infancia y Adolescencia (Ley 1098 de 2006); Ley 1620 marzo de 2013; Ley General de Educación (Ley 115 de 1994 y sus decretos reglamentarios (1860 de 1994, 1850 de 2002, 1286 del 2005 y 1290 del 2009); Acuerdos del Concejo de Bogotá 004 del 2000 y 166 de 2005, Resoluciones Derechos del Niño; Derechos Humanos, Resolución 1740 del 15 de julio de 2009, Ley de Garantías (Ley 599 del 24 de julio del 2000, artículo 25) ley 734 del 2002, código de ética docente y demás normas vigentes de nuestro país.

Igualmente, forman parte del Fundamento Legal, las Sentencias de la Corte Constitucional, a saber:

1. "Al momento de matricularse una persona en un Centro Educativo celebra por ese acto un Contrato de Naturaleza Civil; un contrato es un acuerdo de voluntades para crear obligaciones". (ST- 612/92). "La exigibilidad de esas reglas mínimas al alumno resulta acorde con sus propios derechos y perfectamente legítima cuando se encuentran consignadas en el manual de convivencia que él y sus acudientes, firman al momento de establecer la vinculación educativa. Nadie obliga al aspirante a suscribir ese documento, así como a integrar el plantel, pero lo que sí se le puede exigir, inclusive mediante razonables razones es que cumpla sus cláusulas una vez han entrado en Vigor, en este orden de ideas, concedida la oportunidad de estudio, el comportamiento del estudiante si reiteradamente incumple pautas mínimas y denota desinterés o grave indisciplina puede ser tomado en cuenta como motivo de exclusión". (SC- 555/94).
2. "La función social que cumple la Educación hace que dicha garantía se entienda como un derecho - deber que genera para el Educador como para los educandos y para sus progenitores un conjunto de obligaciones recíprocas que no pueden sustraerse; ello implica que los Planteles Educativos puedan y deban establecer una serie de normas o reglamentos en donde se viertan las pautas de comportamiento que deben seguir las partes del proceso Educativo (ST- 527/95).
3. "Si bien la educación es un derecho fundamental y el estudiante debe tener la posibilidad de permanecer vinculado al plantel hasta la culminación de sus estudios, de allí no debe colegirse que el centro docente está obligado a mantener indefinidamente entre sus discípulos a quien de manera constante y reiterada desconoce las directrices disciplinarias y quebranta el orden dispuesto

Colegio Darío Echandía I. E. D.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Al igual que el objetivo general, los objetivos específicos del P.E.I., son en gran parte pertinentes para el modelo pedagógico.

1. Generar procesos que faciliten una retención más duradera de la información.
2. Diseñar estrategias que permitan modificar la estructura cognitiva del estudiante mediante reacomodos de la misma para integrar la nueva información.
3. Facilitar la adquisición de nuevos conocimientos relacionándolos con los ya aprendidos en forma significativa, ya que al estar claramente presentes en la estructura cognoscitiva se facilita su uso en otros contextos.
4. Generar actividad mental mediante la asimilación deliberada de las actividades de aprendizaje por parte del estudiante.
5. Lograr significación individual del aprendizaje pues este depende de los recursos cognitivos del estudiante.
6. Propiciar la vivencia de los Valores Institucionales y principios universales adoptados por la Institución.
7. Generar el valor y afecto por el trabajo como fuente de dignidad y desarrollo de las potencialidades de la persona.
8. Desarrollar una estructura conceptual apropiada para continuar el avance académico y alcanzar competencias básicas y laborales para el desempeño proactivo tanto en su vida personal como en cualquier contexto. Es decir para que aprenda a conocer, a hacer, a ser y a convivir.

LA ESCUELA

El objetivo central de la escuela es lograr que el sujeto se sienta satisfecho de aprender, al descubrir, al comunicar sus conocimientos, al probar nuevas formas de expresión, a resolver problemas y a explorar nuevos espacios de reflexión.

Por tanto la escuela es un espacio participativo donde se recrean y vivencian experiencias para favorecer el conocimiento y desarrollo intelectual, axiológico, ciudadano y afectivo, orientando el proyecto de vida de los estudiantes para alcanzar sus metas laborales y personales.

EL ESTUDIANTE

Protagonista del aprendizaje significativo pues solo él puede movilizar su pensamiento hacia la

La alquimia Escolar

actividad mental de comprensión de eventos, conceptos, de relacionarlos con la nueva información, de hacer conexiones lógicas deducción e inferencia que le permitan reestructuración mental, psicológica e intelectual.

Conocimiento Situado

El estudiante construye su conocimiento aprende en interacción con el objetivo conocimiento y comprende la realidad a través de sus estructuras cognitivas internas. Estas estructuras son el resultado de la articulación de los esquemas con que se comprende la realidad. Dichos esquemas no son otra cosa que las formas con las que se aprende el objeto externo; son sus marcos para ver y actuar sobre la realidad.

Voluntad de Saber, Persistencia

La autonomía del estudiante, su voluntad de aprender, la organización disciplinada de tiempos, la autocrítica y la valoración de los procesos formativos es fundamental, ya que el aprendizaje no puede darse si el alumno no quiere.

Como Echandiano se espera que sea practicante de los valores institucionales, líder, estudioso, emprendedor, que se trace su proyecto de vida y trascienda en su comunidad; además debe ser abierto al cambio y perseverante en el cumplimiento de sus compromisos a partir de una motivación autónoma.

tesis del Empresariado de J. Martí

Como egresado debe ser un líder comunitario, un trabajador competente y un ciudadano ejemplar que se sienta realizado en sus ideales personales.

EL MAESTRO

El trabajo del docente no es enseñar, es propiciar que los estudiantes aprendan. Su labor no puede reducirse ni a transmitir, ni a facilitar el conocimiento. Antes bien, debe ser el mediador en el encuentro del estudiante con el conocimiento para lo cual necesita dominar la estructura interna de la especialidad o asignatura que se va a desarrollar, demostrar un manejo acabado de las coordenadas epistemológicas, metodológicas y conceptuales de la disciplina.

En esta mediación el profesor debe orientar y guiar la actividad mental constructiva del estudiante, a quien le proporciona ayuda pedagógica diseñada desde su idoneidad (conocimiento + creatividad + entrega) profesional que conlleva el conocimiento de los diversos procesos implicados en la forma en que los estudiantes se apropian y asimilan nuevos conocimientos, de tal manera que a través de

Anexo 2. Páginas Empleadas del Plan de Área

PLAN DE ÁREA 2016

Área: Ciencias Nat. y Matemáticas Asignatura: Matemáticas Grado: Sexto Periodo: Primero Profesores: Guillermo Palencia –Andrés Naizaque - Aidee Torres

COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO	SABERES	DIDÁCTICAS Y ESTRATEGIAS	CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de los estudiantes para integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes y en procesos cotidianos. • Capacidad para justificar y argumentar los procesos seguidos en la solución de situaciones que requieren la aplicación de las propiedades y operaciones del conjunto numérico estudiado. • Manifiesta una actitud de responsabilidad y compromiso frente al desarrollo de las actividades de la asignatura 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica el conjunto de números enteros. • Explica por medio de la representación gráfica de números enteros la operación suma y sus relaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Números enteros: noción, representación en la recta numérica y suma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de las guías de aprendizaje significativas con sus 5 niveles progresivos • Trabajo en clase y extraclase (individual y grupal) • Actividades con hoja de ruta • Desarrollo y elaboración de ejercicios • Salidas o expediciones pedagógicas • Elaboración de mapas conceptuales • Utilizar lenguaje matemático para se familiarice con él • Fomentar el uso de libros como herramientas que ayudan en la adquisición del conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación en el aula (talleres individuales y grupales) • Participación en clase preguntas y ejercicios en el tablero • Cuaderno del estudiante trabajo en clase esquemas, resúmenes, planteamientos y análisis • Problemas (Pruebas Objetivas) y trabajos individuales o en grupo

Área: Ciencias Nat. y Matemáticas

Asignatura: Matemáticas

Grado: Sexto

Periodo: Segundo Profesores: Guillermo Palencia- Andrés

Naizaque- Aidee Torres

COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO	SABERES	DIDÁCTICAS Y ESTRATEGIAS	CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de los estudiantes para integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes y en procesos cotidianos. • Capacidad para justificar y argumentar los procesos seguidos en la solución de situaciones que requieren la aplicación de las propiedades y operaciones del conjunto numérico estudiado. • Manifiesta una actitud de responsabilidad y compromiso frente al desarrollo de las actividades de la asignatura 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza relaciones aditivas y multiplicativas para resolver problemas matemáticos y del entorno. <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza la recta numérica para ubicar los números enteros • Opera correctamente la adición de enteros • Comprende la resta como un caso particular de la adicción • Desarrolla polinomios aritméticos con signos de agrupación 	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción números enteros. Propiedades y operaciones • Origen de los números enteros. • Representación de los números enteros en la recta numéricas • Operaciones y propiedades con enteros • Polinomios aritméticos con signos de agrupación con enteros • Ecuaciones lineales de primer orden con una incógnita • Problemas de aplicación 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de las guías de aprendizaje significativas con sus 5 niveles progresivos • Trabajo en clase y extraclase (individual y grupal) • Actividades con hoja de ruta • Desarrollo y elaboración de ejercicios • Salidas o expediciones pedagógicas • Elaboraciones de mapas conceptuales • Utilizar lenguaje matemático para se familiarice con él • Fomentar el uso de libros como herramientas que ayudan en la adquisición del conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación en el aula (talleres individuales y grupales) • Participación en clase preguntas y ejercicios en el tablero • Cuaderno del estudiante trabajo en clase esquemas, resúmenes, planteamientos y análisis • Problemas (Pruebas Objetivas) y trabajos individuales o en grupo

Área: Ciencias Nat. y Matemáticas

Asignatura: Matemáticas

Grado: Sexto

Periodo: Tercero

Profesores: Guillermo Palencia-Andrés

Naizaque-Aidee Torres

COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO	SABERES	DIDÁCTICAS Y ESTRATEGIAS	CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de los estudiantes para integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes y en procesos cotidianos. • Capacidad para justificar y argumentar los procesos seguidos en la solución de situaciones que requieren la aplicación de las propiedades y operaciones del conjunto numérico estudiado. • Manifiesta una actitud de responsabilidad y compromiso frente al desarrollo de las actividades de la asignatura 	<ul style="list-style-type: none"> • Opera correctamente la multiplicación, división, potenciación, radicación de enteros • Comprende la potenciación como una forma abreviada de la multiplicación ➤ Resuelve ecuaciones de primer grado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Operaciones y propiedades con enteros: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Multiplicación ➤ División ➤ Potenciación ➤ Radicación • Ecuaciones lineales de primer orden con una incógnita • Problemas de aplicación 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de las guías de aprendizaje significativas con sus 5 niveles progresivos • Trabajo en clase y extraclase (individual y grupal) • Actividades con hoja de ruta • Desarrollo y elaboración de ejercicios • Salidas o expediciones pedagógicas • Elaboraciones de mapas conceptuales • Utilizar lenguaje matemático para se familiarice con él • Fomentar el uso de libros como herramientas que ayudan en la adquisición del conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación en el aula (talleres individuales y grupales) • Participación en clase preguntas y ejercicios en el tablero • Cuaderno del estudiante trabajo en clase esquemas, resúmenes, planteamientos y análisis • Problemas (Pruebas Objetivas) y trabajos individuales o en grupo

Área: Ciencias Nat. y Matemáticas Asignatura: Matemáticas Grado: Séptimo Periodo: Tercero Profesores: Martha Valderrama-Yerson Córdoba

COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO	SABERES	DIDÁCTICAS Y ESTRATEGIAS	CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para tratar las razones y proporciones • Desarrolla procesos de resoluciones de ecuaciones de primer grado con una incógnita • Capacidad para justificar y argumentar los procesos seguidos en la solución de situaciones que requieren la aplicación de las propiedades y operaciones del conjunto numérico estudiado. • Manifiesta una actitud de responsabilidad y compromiso frente al desarrollo de las actividades de la asignatura 	<p>Resuelve expresiones que implica la aplicación de razones y proporciones</p> <p>Resuelve ecuaciones de primer grado.</p> <p>Contrasta la solución de un ejercicio con el problema planteado</p> <p style="text-align: center;">Entra al mundo del simbolismo algebraico</p>	<p>Razones y proporciones</p> <p>Ecuaciones lineales de primer grado con una incógnita</p> <p>Introducción al lenguaje y expresiones algebraicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de las guías de aprendizaje • Trabajo en clase y extra clase (individual y grupal) • Actividades con hoja de ruta • Desarrollo y elaboración de ejercicios • Salidas o expediciones pedagógicas • Elaboraciones de mapas conceptuales • Utilizar lenguaje matemático para se familiarice con él • Fomentar el uso de libros como herramientas que ayudan en la adquisición del conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación en el aula (talleres individuales y grupales) • Participación en clase preguntas y ejercicios en el tablero • Cuaderno del estudiante trabajo en clase esquemas, resúmenes, planteamientos y análisis • Problemas (Pruebas Objetivas) y trabajos individuales o en grupo

COLEGIO DARÍO ECHANDÍA IED

JORNADAS MAÑANA Y TARDE

PLAN DE ÁREA 2016

Área: Ciencias Nat. y Matemáticas Asignatura: Geometría Grado: Séptimo Periodo: Primero Profesores: Martha Valderrama-Yerson Córdoba

COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO	SABERES	DIDÁCTICAS Y ESTRATEGIAS	CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> Capacidad de los estudiantes para integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes y en procesos cotidianos. Capacidad para justificar y argumentar los procesos seguidos en la solución de situaciones que requieren la aplicación de las propiedades y operaciones del conjunto numérico estudiado. Manifiesta una actitud de responsabilidad y compromiso frente al desarrollo de las actividades de la asignatura 	<p>Reconoce los polígonos regulares y los dibuja</p> <p>Define su áreas y perímetros</p> <p>Mide ángulos y los clasifica</p> <p>Construye correctamente el plano cartesiano</p> <p>Ubica puntos en el plano cartesiano</p> <p>Dibuja polígonos en el plano cartesiano a partir de una lista de puntos dados</p>	<p>Repaso de polígonos regulares y sus características</p> <p>Ángulos</p> <p>Plano Cartesiano</p>	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de las guías de aprendizaje significativas con sus 5 niveles progresivos Trabajo en clase y extraclase (individual y grupal) Actividades con hoja de ruta Desarrollo y elaboración de ejercicios Salidas o expediciones pedagógicas Elaboraciones de mapas conceptuales Utilizar lenguaje matemático para se familiarice con él Fomentar el uso de libros como herramientas que ayudan en la adquisición del conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> Observación en el aula (talleres individuales y grupales) Participación en clase preguntas y ejercicios en el tablero Cuaderno del estudiante trabajo en clase esquemas, resúmenes, planteamientos y análisis Problemas (Pruebas Objetivas) y trabajos individuales o en grupo

Área: Ciencias Nat. y Matemáticas Asignatura: Geometría Grado: Séptimo Periodo: Segundo Profesores: Martha Valderrama-Yerson Córdoba

COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO	SABERES	DIDÁCTICAS Y ESTRATEGIAS	CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de los estudiantes para integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes y en procesos cotidianos. • Capacidad para justificar y argumentar los procesos seguidos en la solución de situaciones que requieren la aplicación de las propiedades y operaciones del conjunto numérico estudiado. • Manifiesta una actitud de responsabilidad y compromiso frente al desarrollo de las actividades de la asignatura 	<p>Define el concepto de transformación geométrica</p> <p>Identifica un vector</p> <p>Desarrolla las operaciones necesarias para transformar un punto a partir de un vector dado</p> <p>Grafica las transformaciones geométricas de una figura en el plano</p>	<p>Transformaciones geométricas: Traslación rotación y reflexión</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de las guías de aprendizaje significativas con sus 5 niveles progresivos • Trabajo en clase y extraclase (individual y grupal) • Actividades con hoja de ruta • Desarrollo y elaboración de ejercicios • Salidas o expediciones pedagógicas • Elaboraciones de mapas conceptuales • Utilizar lenguaje matemático para se familiarice con él • Fomentar el uso de libros como herramientas que ayudan en la adquisición del conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación en el aula (talleres individuales y grupales) <ul style="list-style-type: none"> • Participación en clase preguntas y ejercicios en el tablero • Cuaderno del estudiante trabajo en clase esquemas, resúmenes, planteamientos y análisis • Problemas (Pruebas Objetivas) y trabajos individuales o en grupo

Área: Ciencias Nat. y Matemáticas Asignatura: Geometría Grado: Séptimo Periodo: Tercero Profesores: Martha Valderrama-Yerson Córdoba

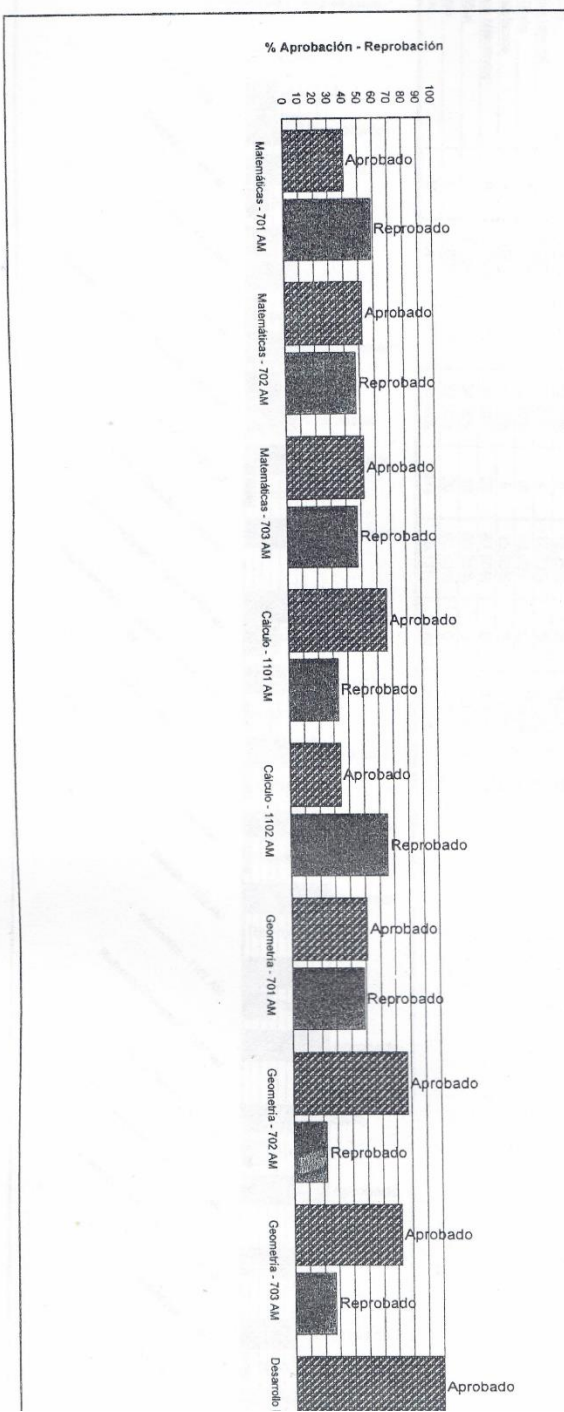
COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO	SABERES	DIDÁCTICAS Y ESTRATEGIAS	CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> Capacidad de los estudiantes para integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes y en procesos cotidianos. Capacidad para justificar y argumentar los procesos seguidos en la solución de situaciones que requieren la aplicación de las propiedades y operaciones del conjunto numérico estudiado. Manifiesta una actitud de responsabilidad y compromiso frente al desarrollo de las actividades de la asignatura 	<p>Define sistemas de medida</p> <p>Identifica los patrones de medida para longitud, área, y volumen.</p> <p>Identifican los patrones de medida para masa tiempo y temperatura.</p> <p>Recopila datos de la experimentación a partir de los patrones de medida aprendidos.</p> <p>Trabaja en equipo</p> <p>Muestra actitudes de interés por la asignatura</p> <p>Participa, atiende a las explicaciones y cumple las normas del manual de convivencia durante las clases</p>	<p>Sistemas de medida:</p> <p>Unidades de longitud, área, volumen</p> <p>Masa, tiempo y temperatura</p>	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de las guías de aprendizaje significativas con sus 5 niveles progresivos Trabajo en clase y extra clase (individual y grupal) Actividades con hoja de ruta Desarrollo y elaboración de ejercicios Salidas o expediciones pedagógicas Elaboraciones de mapas conceptuales Utilizar lenguaje matemático para se familiarice con él Fomentar el uso de libros como herramientas que ayudan en la adquisición del conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> Observación en el aula (talleres individuales y grupales) Participación en clase preguntas y ejercicios en el tablero Cuaderno del estudiante trabajo en clase esquemas, resúmenes, planteamientos y análisis Problemas (Pruebas Objetivas) y trabajos individuales o en grupo



COLEGIO UAKIU ECUANUNJA - 2º TRIMESTRE DE 2018
GRÁFICO DE RENDIMIENTO ACADÉMICO - 2º TRIMESTRE DE 2018

Docente: 15 - BELTRAN MARIA ISABEL

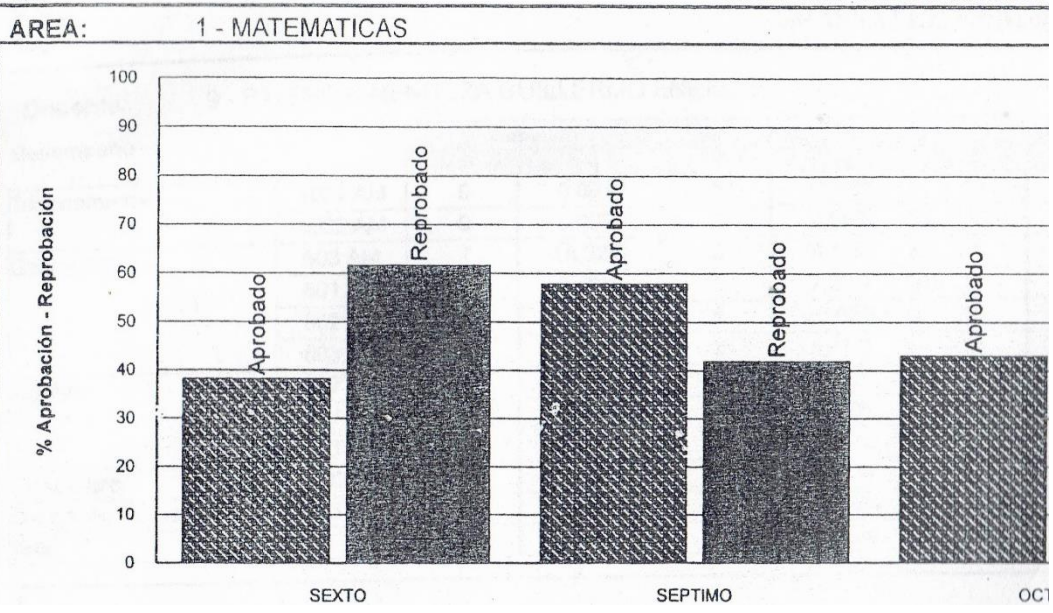
Desempeño	Superior		Alto		Bastante		Bajo		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%		
Matemáticas	701 AM	0	0,00%	2	5,13%	14	35,90%	23	58,97%	39
	702 AM	1	2,50%	5	12,50%	15	37,50%	19	47,50%	40
	703 AM	0	0,00%	2	5,00%	19	47,50%	19	47,50%	40
Cálculo	1101 AM	2	6,06%	3	9,09%	17	51,52%	11	33,33%	33
	1102 AM	0	0,00%	2	6,25%	9	28,13%	21	65,63%	32
	701 AM	0	0,00%	6	15,38%	14	35,90%	19	48,72%	39
Geometría	702 AM	3	7,50%	6	15,00%	22	55,00%	9	22,50%	40
	703 AM	0	0,00%	5	12,50%	24	60,00%	11	27,50%	40
	1102 AM	0	0,00%	27	84,38%	5	15,63%	0	0,00%	32
Desarrollo Humano		6	1,79%	58	17,31%	139	41,49%	132	39,40%	335



31/08/2018

Elaboramos lo que más precisamos.


RPT_14



Anexo 4. Muestra de reuniones de área de matemática

Fecha	08 08 2018	Lugar	Laboratorio de física	Hora inicio	8:20 am	Hora Fin	
Modemador	Guillermo Valencia		Asistentes	Profesores del área de ciencias y matemáticas		Asistencia Externa	
Agenda							
<ul style="list-style-type: none"> ◊ Informe De Consejo Académico. ◊ Temas de área 							
Desarrollo de la agenda							
<ul style="list-style-type: none"> ◊ INFORME DE CONSEJO ACADEMICO <p>Se elabora la propuesta del área sobre inclusión:</p> <p>¿Cómo el Área de Ciencias Naturales y Matemáticas JM, contribuye a la permanencia de los estudiantes en la Institución?</p> <p>Los profesores del área de Ciencias Naturales y Matemáticas consideramos que una de las formas con las cuales contribuimos a la permanencia de los estudiantes en el colegio, es la exigencia, la cual parte con establecer metas de rendimiento y aprovechamiento a corto y mediano plazo, el uso eficiente del tiempo en clase, cumplir con solicitudes y orientaciones del docente, mantenerse en el desarrollo de actividades que propicien el desarrollo de habilidades cognitivas y procedimentales y tener en cuenta el proceso actitudinal frente a su proceso de aprendizaje en el cual se da importancia del reconocimiento de las propias fortalezas, las debilidades, la asistencia a clase, la disposición a esforzarse por aprender. Todo lo anterior basado en una comunicación clara con los estudiantes donde se establece desde el principio los criterios de evaluación y la metodología de clase.</p> <p>Además de lo anterior se promueve el trabajo en clase con monitores lo que permite que se fomente la capacidad para identificar la necesidad de apoyo, así como la importancia de ayudar al otro. También se trata de mantener comunicación con los padres de estudiantes que presentan alguna dificultad en el proceso de las asignaturas del área.</p> <p>Propuesta del Área, para la inclusión de estudiantes con NEE</p> <p>Aunque en el colegio se han identificado pocos casos de estudiantes con NEE, consideramos que para que haya una real inclusión para la adquisición de los contenidos académicos, es necesario que como institución y por área se hagan esfuerzos en trabajar en y bajo los conceptos de evaluación diferenciada y adaptación curricular.</p> <p>Se trata de ir construyendo un currículo en donde se tomen decisiones respecto a qué debe aprender, en qué secuencia, cómo hay que enseñarle, cuáles serán los criterios para evaluar avances y cómo hay que evaluarle. La adaptación curricular como lo plantean los expertos es una medida extraordinaria, debe estar claramente justificada, es decir, se decide tras un proceso de evaluación interdisciplinaria de las NEE que presenta el estudiante en interacción con el contexto que fundamente la necesidad de llevarlas a cabo.</p> <p>Aspectos a tener en cuenta en la adaptación curricular:</p>							

Sede A Calle 5 A SUR No 88 B 08 Sede B RR 88 F 015 No 2 09 Sede C O




COLEGIO DARÍO ECHANDÍA I.E.D.
Resolución de Aprobación de Estudios 773 del 13 de marzo de 2000
NTT 800.108.292-1
"Formación de ciudadanos en valores y técnica comercial"

- Aplicar el criterio de realizar adaptaciones lo menos significativas posibles. Comenzar realizando adaptaciones de acceso, en las actividades, metodologías, materiales o procedimientos de evaluación, antes de hacer adaptaciones en los objetivos y en los contenidos, y dentro de éstas la eliminación debiera ser la última decisión a tomar.
- Tener siempre como objetivo, ofrecer una propuesta curricular lo más amplia, equilibrada y enriquecedora posible. Es fundamental no restringir, de entrada, el nivel y tipo de experiencias que se le puedan brindar.
- Asegurar un aprendizaje que compense las dificultades derivadas de la problemática del alumno y que favorezca el conocimiento y la aceptación de sí mismo. Este aspecto va a redundar en capacidades relacionadas con el equilibrio personal, mejorando su auto concepto.
- Priorizar aquellos aprendizajes que tengan un mayor nivel de aplicación en la vida social, que favorezcan la autonomía y control sobre el entorno y que tengan un carácter más general y polivalente, como son el desarrollo de habilidades sociales, instrumentales (como la lectura, escritura, el razonamiento lógico matemático, las habilidades para resolver problemas).
- Seleccionar aprendizajes que favorezcan la interacción e inserción en la sociedad y de forma especial, aquellos que sirvan de base a la futura formación profesional e inserción laboral como participación responsable en las tareas de grupo.

Bibliografía:

- LÓPEZ, Margarita. Niños y Adolescentes con Necesidades Educativas Especiales. [REV. MED. CLIN. CONDES - 2015; 26(1) 42-51]
- http://presidencia.gencat.cat/web/.content/departament/plans_sectorials_i_interdepartamentals/funcionament_intel_lectual_limit/Recomendaciones-FIL-GENCAT.pdf



COLEGIO DARIÓ ECHANDÍA I.E
 Resolución de Aprobación de Estudios 773 del 13 de marzo de 2000
 NTI 800.108.292-1
 "Formación de ciudadanos en valores y técnica comercial"

Acta De Reunión

Código		Tema	Informe consejo académico y temas de área		
Fecha	12 09 2018	Lugar	Laboratorio de física	Hora inicio	8:20 am
Moderador	Yerson Cordoba Cuesta				
Asistentes	Profes del área de ciencias y matemáticas		Asistentes Externos		

Agenda

- ❖ Informe De Consejo Académico.
- ❖ Temas de área

Desarrollo de la agenda

- ❖ **INFORME DE CONSEJO ACADEMICO**
 - Reunión con las representantes de la CAR, sobre salida al Páramo de Guacheneque y adecuación aula ambiental.
 - Se deben presentar algunas estrategias para ayudar a los niños que presentan dificultades académicas.
 - Las estrategias presentadas fueron las siguientes:
 - Proponer 2 semanas de refuerzo.
 - Citar a reunión de área a los estudiantes con dificultades académicas.

Pendientes o tareas	

En constancia de lo anterior firman:

--	--

Anexos 5. Diagnósticos de casos

Caso A

EPS Taller Psicomotriz		INFORME DE EVALUACIÓN POR NEUROPSICOLOGÍA - NIÑOS						CÓDIGO: PS-F18	
								VERSIÓN: V2.0-2014	
FECHA:	DÍA	MES	AÑO			HORA	08:00AM	CIUDAD	Bogotá
	28	02	20	18					
NOMBRE Y APELLIDOS DEL PACIENTE:	DIEGO ALEXANDER HUERTAS ROJAS								
TIPO DE IDENTIFICACIÓN	RC	NUIP	TI	CC	CE	NÚMERO HISTORIA CLÍNICA:		1012339359	
FECHA DE NACIMIENTO:	DÍA	MES	AÑO			EDAD:	SEXO	EPS	
	10	02	20	06	12 AÑOS		MASCULINO	SURA	
NOMBRE DEL ACUDIENTE	PILAR ROJAS - JOSE VICENTE HUERTAS				PARENTESCO:		PADRES		
DIRECCIÓN RESIDENCIA:	CARRERA 96 A # 38-48. CIUDAD GALAN				TELÉFONO FIJO		N/A		
CORREO ELECTRÓNICO:	N/A				CELULAR :		3124449222		
DIAGNOSTICO	Otros síntomas y signos que involucran el estado emocional				CIE-10		R458		
REMITIDO POR:	Psicología								
MOTIVO DE REMISIÓN	Dificultades escolares.								
MOTIVO DE CONSULTA- SITUACIÓN ACTUAL									
<p>Paciente de 12 años, natural y procedente de Bogotá, de lateralidad diestra, cursa actualmente en grado sexto (Dario Echandía, distrital, regular). Vive con la mamá (43 años, oficios varios por días), hermanos (15 y 5 años), abuela y bisabuela materna. El padre (59 años, guarda de seguridad) se encuentra al pendiente de las necesidades de los menores; comparten personalmente cada 20 días. Padres separados desde hace un año, posterior inician proceso por psicología remitidos por comisaría de familia. A nivel escolar se evidenciaron dificultades en el aprendizaje.</p> <p>Posterior a la separación, el menor no realizaba copia al dictado, no comprendía las evaluaciones, fallos atencionales y dispersión. Por tanto, inician seguimiento por psicología escolar e intervención por psicología y terapia ocupacional (15 sesiones - en donde se trabajaron aspectos de concentración, praxias finas y actividades de la vida diaria). Adicionalmente, está vinculado a Club de protección ICBF para realizar apoyo psicosocial por dificultades escolares.</p> <p>En la actualidad a nivel escolar reportan, dificultades en la comprensión de los nuevos temas, la mamá describe inconvenientes con la docente del año anterior por calificaciones no registraban en el sistema. Según describe su madre, ya no presenta signos de dislexia, mantiene su atención y realiza las actividades del colegio.</p> <p>Historia previa Paciente con diagnóstico de Trastorno en el desarrollo de las habilidades escolares, asociado a atención dispersa. A los 9 meses hospitalizado por bronquiolitis. Cx cometas a los 10 años.</p>									
ANTECEDENTES DESARROLLO PSICOMOTOR									
Paciente producto de 3er embarazo en madre de 31 años, padre de 46 años no consanguíneos; no planeado, aceptado. Controles prenatales en normalidad. Vaginitis tratada con óvulos, al final de la gestación. En la gestación se presentaron preocupaciones y taquicardia en la madre, controlado con control de nutrición y actividad física.									
Parto natural a las 39 semanas, peso 3400grm, talla 51cm. Llanto al nacer. Niega bilirrubina alta.									
Sostén cefálico	1m	Sedestación	5m	Rollos y / o Gateo	11m	Arrastre	Sí		
Bipedestación con apoyo	12m	Marcha	12m	Primeras Palabras	9m	Frases / Lenguaje	24m		
Control de Esfínteres	12m y 18m	Características del sueño	Continuo			Sonrisa social			

Caso A

	INFORME DE EVALUACIÓN POR NEUROPSICOLOGÍA - NIÑOS	CÓDIGO: PS-F18
		VERSIÓN: V2.0-2014

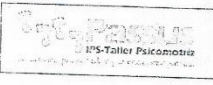
ANTECEDENTES PERSONALES	
Patológicos	Niega.
Traumatológicos	Niega.
Tóxico - Alérgicos	Niega.
Farmacológicos	Niega.
Quirúrgicos - Hospitalarios	Cx cornetes.
Imágenes - Diagnósticas	Niega.
Familiar	CA abuelo paterno.

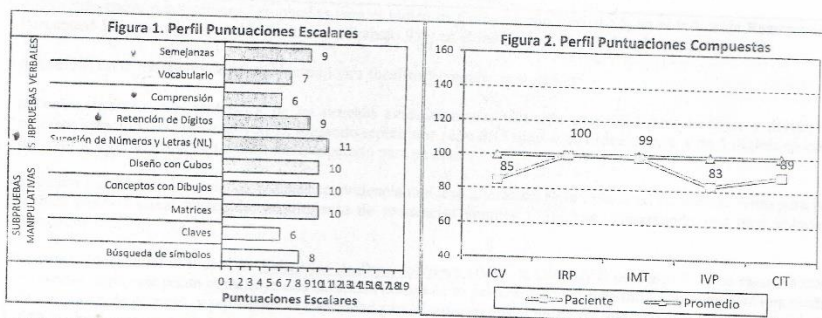
DESARROLLO SOCIAL Y FUNCIONAMIENTO PREMÓRBIDO
Describen adecuadas habilidades sociales. Entabla mejores relaciones con pares y niños más pequeños.

ESCOLARIDAD
3 Años, Párvulos. Jardín de compensar.
4 Jardín.
5 Grado Cero, colegio Fe y Alegría
6 Primero
7. Segundo
8. Tercero, La Toscana-Lisboa
9 Cuarto, Darío Echandía (ingresa en el mes de abril, y por sugerencia de la docente se realiza repetición del año)
10 Cuarto (inicia el descenso en el desempeño escolar);
11 Quinto
12 Sexto
Dificultades en Matemáticas, español.
En las tardes asisten al Club del ICBF, donde recibe asesoría de tareas y trabajos extraescolares (fútbol, juegos de mesa, artes). El menor regresa a su casa 4:45pm.
La rutina en la casa: Cambiarse el uniforme, Arreglar el cuarto, Realizar las tareas, Poner la ropa sucia en la lavadora.
Colabora barriendo, lavando loza, frita huevo. Independiente en las ABC. En las AIVD, realiza compras pequeñas "los mandados". Va solo al colegio en la bicicleta. Del club camina hasta su casa.

EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA
<i>Para la valoración neuropsicológica se emplearon los siguientes instrumentos</i>
✓ Escala Wechsler De Inteligencia para niños - versión IV (WISC-IV). (David Wechsler, Versión original 1949. Última versión 2005)
✓ Suro Escalas de la Evaluación Neuropsicológica Infantil - ENI. (Matute, Rosselli, Ardila, Otrrosky-Solis. 2009)

RESULTADOS				
<i>Para la valoración neuropsicológica se emplearon los siguientes instrumentos</i>				
ESCALA	SUBPRUEBA	P. DIRECTA	P. ESCALAR	P. COMPUESTA
Comprensión Verbal	Semejanzas	21	9	85
	Vocabulario	31	7	
	Comprensión	18	6	
Razonamiento Perceptual	Diseño con Cubos	41	10	100
	Concepto con Dibujos	19	10	
	Matrices	23	10	
Memoria de Trabajo	Retención de Dígitos	16	9	99
	Sucesión de Números y Letras (NL)	19	11	
Velocidad de Procesamiento	Claves	37	6	83
	Búsqueda de Símbolos	23	8	
		CI TOTAL	86	89 - Promedio Bajo

	INFORME DE EVALUACIÓN POR NEUROPSICOLOGÍA - NIÑOS	CÓDIGO: PS-F18
		VERSIÓN: V2.0-2014



DOMINIO	PRUEBA	PUNTAJOS DIRECTOS	PUNTAJOS ESCALARES	VALORACIÓN CUALITATIVA
Atención - visual	Cancelación de Dibujos	9	<1	Alterado
	Cancelación de Letras	33	8	Conservado
Memoria - codificación	Lista de palabras	35	11	Conservado
Memoria - evocación	Recobro espontáneo de la lista de palabras	11	13	Conservado
	Recobro por claves	11	13	Conservado
	Reconocimiento verbal-auditivo	24	12	Conservado
	Recobro de la figura compleja	14	14	Conservado
Habilidades Constructivas	Copia de Figura Compleja	15	12	Conservado
Lenguaje - comprensión	Designación de imágenes	15	10	Conservado
	Seguimiento de instrucciones	9	11	Conservado
	Comprensión del discurso	7	14	Conservado
Lenguaje - Fluidez verbal	Animales	16	9	Conservado
	Fonémica "M"	7	7	Alterado
Lectura - Precisión	Silabas	8	10	Conservado
	Palabras	11	10	Conservado
	Oraciones	9	11	Conservado
Lectura - Comprensión	Oraciones	8	9	Conservado
	Lectura en voz alta	7	14	Conservado
	Lectura en voz silenciosa	3	7	Alterado
Lectura - Velocidad	Lectura en voz alta	68	5	Alterado
	Lectura en voz silenciosa	68	5	Alterado
	Del nombre	2	10	Conservado
Escritura	Silabas	7	11	Conservado
	Palabras	6	10	Conservado
	Oraciones	17/20	11	Conservado
	Ordenamiento de Cantidades	8	10	Conservado
Aritmética	Calculo escrito	6	8	Conservado

RESULTADOS - ANÁLISIS CUALITATIVO

Funcionamiento intelectual Global. Según los resultados obtenidos en el WISC-IV, el Coeficiente Intelectual Total es de 89, ubicándose en un rango Promedio Bajo. No se identificaron diferencias estadísticamente significativas entre los índices por lo que se considera que este resultado es válido y confiable de su funcionamiento intelectual. Los resultados en cada uno de los índices nos permiten evidenciar una leve disminución de sus procesos cognitivos

Caso B

CLINICA RETORNA

Pilar Mayorga Sierra
Neuropsicología
Universidad Nacional de Colombia

INFORME DE ADMINISTRACIÓN DE PRUEBAS NEUROPSICOLÓGICAS

Nombre	Edwin Santiago Triana Orjuela	Edad	12 años
F. Nacimiento	2004-07-27	Identificación	1014737241
Procedente	Bogotá	Lateralidad	
Escolaridad	7° bachillerato	Informante	Isadora Orjuela - madre
Remite	Psicología	EPS	Salud total
Fecha(s) evaluación	7 Y 8 de abril de 2017		

MOTIVO DE CONSULTA

Para determinar el nivel de sus procesos cognoscitivos, pues presenta fallas en el rendimiento escolar.

ENFERMEDAD ACTUAL

Tiene 12 años, vive en Bogotá en compañía de su madre. Cursa 7° bachillerato y lo remiten por fallas en el rendimiento escolar y en los procesos atencionales.

• **Antecedentes prenatales, perinatales y posnatales:**

Producto del tercer Embarazo (G3V2A1), en madre de 29 años. Proceso gestacional de alto riesgo por ser portadora del toxoplasmosis que se activó a los 3 meses, aunque sin aparentes alteraciones derivada de este antecedente; con historia de diabetes gestacional a los meses. Parto por cesárea a las 40 semanas. En el periodo postnatal, el neonato presentó ictericia con requerimiento de hospitalización durante 4 días, reflujo gástrico; recibió leche materna hasta el 4to día.

• **Historia del desarrollo:**

Sedestación: 5 meses. Gateo: 5 meses. Bipedestación: 10 meses. En el lenguaje, balbuceo: 3 meses. Primeras palabras: 11 meses. Control de esfínteres y destete 3 años. Con dificultades para saltar en un pie, no para el salto en bloque. Siempre con dificultades para mantener la misma posición, y en tareas motoras finas como cortar con tijeras y amarrarse los zapatos.

• **Desarrollo escolar:**

Comienza jardín a los 3 años, con difícil adaptación. Poco más tarde, comienzan dificultades con aprendizaje de preconceptos como colores y figuras geométricas. En grado 2°, comienza terapias por las fallas en el rendimiento escolar, con dificultades especialmente con las letras, y números, destacando las fallas en lectura. Actualmente, aún presenta algunas falencias en estos procesos, pues en la escritura, confunde algunas letras como la /h/ con la /ll/, la /c/ con la /s/, la /j/ con la /g/. Siempre ha tenido dificultades para centrar la atención y concentrarse. Las materias en las que tiene mejor desempeño son educación física, y contabilidad; con mayor debilidad en matemáticas y español.

Autopista Norte # 87-33 Bogotá - Colombia
Pbx: (57) 1 - 7 95 71 20 Fax: (57) 1 - 6225489
mailto:psicologia@clinicareturna.com

Pilar Mayorga Sierra
Neuropsicología
Universidad Nacional de Colombia

CLINICA RETORNAR

Frases	16,60 (2,35)	12
	Aritmética	
Serie directa	7,46 (1,17)	6
Serie inversa	7,39 (1,34)	7
Cálculo mental	9,75 (2,00)	8
Cálculo escrito	7,63 (2,13)	7
	Funciones Ejecutivas	
	Fluidez verbal	
Fluidez semántica	Frut: 13,21 (2,40)	15
	Anim: 16,77 (3,97)	17
Fluidez fonémica	'm': 10,69 (3,44)	11
	Control inhibitorio	
Test de colores Stroop	Interferencia entre -10 y 10	Pal: 84, Col: 59, Pal-col: 22 (3e); inter: -9,66; PC: 40
	Habilidades conceptuales	
Problemas aritméticos	5,18 (1,32)	8
Similitudes	5,18 (1,32)	9

HALLAZGOS:

Paciente que ingresa a la consulta en adecuadas condiciones y por sus propios medios. Permanece alerta, atento y colaborador. Orientado en las 3 esferas. Mantiene adecuado contacto visual, y su expresión no verbal y verbal es adecuada. No se observan alteraciones en el curso y contenido de su pensamiento. El afecto permanece modulado. La valoración formal de cada dominio cognoscitivo arrojó los siguientes resultados:

Atención: Adecuada capacidad para focalizar la atención; con fallas en el sostenimiento de la misma, y una capacidad promedio para seleccionar el estímulo correcto dentro de otros de naturaleza similar, aunque dificultades para emitir la información del medio, lo que conduce a frecuentes errores atencionales. Velocidad de procesamiento adecuada.

Lenguaje: Adecuado lenguaje expresivo y comprensivo. Con una óptima capacidad de búsqueda y rastreo de información verbal por ambas vías lexicales (fonológicas y semánticas), y una adecuada denominación de imágenes. Buena repetición de frases, que disminuye a medida que se prolonga, tanto por la memoria de trabajo (aun en desarrollo), como por las leves fallas en el sostenimiento atencional.

Memoria: El proceso de almacenamiento de nueva información está en un buen nivel de desarrollo. Edwin consigue aprender nuevos contenidos a través de los ensayos, y mantiene dicho aprendizaje luego de un periodo de tiempo; tan solo comete algunas perseveraciones, que no resultan clínicamente significativas, y que pueden deberse, una vez más, a las falencias en atención. Cuando se trata de información visual, su desempeño también es adecuado, pues logra evocar la mayoría de elementos previamente presentados.

Habilidades perceptuales: Habilidades perceptuales en adecuado desarrollo en tanto identifica y discrimina los elementos de una imagen visual aun cuando no se encuentran bien definidos o delimitados; también logra identificar elementos incompletos y realizar una adecuada representación mental del mismo que le permite completar correctamente una figura con sentido semántico.

Autopista Norte # 87-53 Bogotá - Colombia
Pbx: (57) 1 - 7 95 71 09 Fax: (57) 1 - 6115404
clinicaretornar@unibocareidirección.com

UNICA RETORNAR

Pilar Mayorga Sierra
Neuropsicología
Universidad Nacional de Colombia

Praxis construccional: Praxis construccional adecuada en el trazo, con buena planeación, mantenimiento de los elementos en el espacio y organización del material.

Funciones ejecutivas: Se evidencian fallas en atención excluyente, control inhibitorio y en la interpretación y solución mental de problemas aritméticos, tanto por las falencias en los procesos atencionales, como en la capacidad para realizar el análisis complejo que se requiere para comprender la información más allá del número. Por el contrario, logra establecer analogías entre elementos, retener información por breves periodos de tiempo (memoria de trabajo), y ejecutar otros procesos incluyendo la integración de información desorganizada en un elemento con sentido y aquellos que permiten encontrar la información que quiere decir. También identifica las emociones en rostros, lo que indica que el reconocimiento cognoscitivo de las emociones no necesariamente indica un adecuado reconocimiento y reacción de las emociones en la vida cotidiana.

Rendimiento escolar: Edwin presenta algunas fallas en los procesos metalingüísticos, indispensables en el desarrollo de la lecto-escritura, en especial cuando se trata de deletrear palabras, tarea que implica identificar cada fonema y el grafiema que lo corresponde. Esto es, en parte, la explicación de las fallas en lectura en cuanto a su forma: traslata, omite y confunde fonemas, pese a lo cual, consigue una comprensión adecuada cuando se trata de lectura en voz alta, pues a pesar de las fallas en la forma, la automatización que ha conseguido del proceso, le permite centrar la atención en el contenido, y además, consigue un beneficio de la retroalimentación auditiva que recibe de su propia lectura en voz alta; por el contrario, cuando se trata de lectura silenciosa, la comprensión disminuye de manera llamativa. La escritura también está alterada, por confusión y omisión de grafemas y disortografía.

En cuanto a los números, hay algunas fallas en lectura, pero principalmente en la escritura de los mismos. Asimismo, cuando se trata de realizar operaciones aritméticas simples, su desempeño es pobre, pues presenta un incremento en la latencia de respuesta y dificultades importantes cuando se trata de multiplicaciones y divisiones. Al realizar operaciones de forma mental, logra realizar las sumas, restas y multiplicaciones simples; no las divisiones.

CONCLUSIÓN

Edwin tiene 12 años, con historia de antecedentes perinatales, y bajo rendimiento escolar. La valoración cognoscitiva actual arroja algunas fallas atencionales y en algunos procesos ejecutivos, lo cual explica las debilidades en el rendimiento escolar, las cuales, si bien no resultan severas, sí requirieron de refuerzos para la consolidación de algunas habilidades; además, dado que a medida que transcurren los años escolares se complejizan los contenidos, es importante fortalecer el material actual, a fin de conseguir un buen procesamiento posterior.

Finalmente, el menor presenta algunas debilidades en las habilidades escolares, que deben manejarse con trabajo terapéutico y basando el aprendizaje en los procesos que tiene mejor desarrollados como la memoria. También se recomienda hacer un uso especial del tiempo para sus actividades; es decir, evitar tiempos muertos entre tareas, pero sí realizar actividades que actúen como pausas activas entre los periodos de trabajo, los cuales, no deben ser muy largos, debido a las dificultades atencionales; sin embargo, cuando se trata de tareas que le generan mayor dificultad, como desarrollar problemas matemáticos, o realizar tareas de lecto-escritura, se recomienda otorgar al paciente el tiempo que le resulte necesario, pues debe tenerse en cuenta que presenta algunas falencias en procesos cognoscitivos indispensables para desarrollar estas actividades.

RECOMENDACIONES

- Retornar a su especialista tratante.
- Continuar con terapia ocupacional con el fin de reforzar los procesos atencionales, procesamiento

Autopista Norte # 87-33 Bogotá - Colombia
Pbx: (57) 1 - 7 95 71 00 Fax: (57) 1 - 6115484
clinica@unad.edu.co