

Representaciones Sociales que tienen Maestras acerca del Desarrollo y el Conocimiento
Aritmético de los niños del grado transición

Iván David Lasprilla Betancourt 1429712

Dangelly Muñoz Castillo 1429404

Director, Hernán Sánchez Ríos, Ph.D

Universidad del Valle Sede Cali

Facultad de Psicología

Programa de pregrado en Psicología

Cali, 2024

Tabla de Contenido

Resumen.....	5
Palabras Claves.....	5
Introducción.....	6
Planteamiento del Problema.....	8
Justificación.....	8
Antecedentes.....	10
Pregunta de Investigación.....	14
Objetivos.....	15
Objetivos General.....	15
Objetivos Específicos.....	15
Marco Conceptual.....	16
La Teoría de las RS: una reflexión desde la psicología cultural.....	16
La RS y las Teorías Implícitas.....	23
Reflexiones Epistemológicas	24
La construcción del conocimiento aritmético en el niño pequeño.....	30
Aspectos Metodológicos.....	38
Tipo de Estudio y Diseño.....	38
Participantes.....	38
Instrumentos.....	38
Instrumentos para rastrear los Lineamientos Educativos para el grado de Transición en Colombia a nivel nacional, regional y local.....	39
Entrevista Semiestructurada.....	40
Situación de Resolución de Problemas.....	41
Procedimiento y Registro de la Información.....	42
Modelo de análisis de datos.....	44
Análisis hermenéutico.....	44
Presentación de Resultados.....	47
Discusión.....	108
Consideraciones Finales.....	138
Conclusiones.....	143
Referencias.....	145

Anexos.....	160
-------------	-----

Índice de Tablas

Tabla 1: Ecuación de Búsqueda.....	39
Tabla 2: Bitácora de búsqueda.....	40
Tabla 3: Unidad de Reseña.....	40
Tabla 4: Bitácora de búsqueda del MEN.....	48
Tabla 5: Inventario de Lineamientos Educativos Institucionales	49
Tabla 6: Tipología de Desarrollo según la revisión documental.....	72
Tabla 7: Perspectiva epistemológica de las concepciones	83
Tabla 8: Procesos psicológicos superiores para la matemática	84
Tabla 9: Relación entre conceptos de desarrollo y conocimiento matemático	117

Índice de Figuras

Figura 1: Triángulo del acto representacional	17
Figura 2: Tipología de las concepciones de desarrollo	109
Figura 3: Tipología de las concepciones de conocimiento aritmético.....	115

Resumen

Este trabajo de grado se realizó con el propósito de indagar sobre las representaciones sociales de las maestras acerca del desarrollo y el conocimiento aritmético de los niños en el grado de transición. En este contexto, se llevó a cabo una revisión documental de los lineamientos educativos correspondientes al grado de transición y la identificación de thematas y antinomias en el diálogo con las maestras.

Los métodos utilizados en esta investigación incluyeron la revisión documental de la cual se obtuvo un balance de conceptos de desarrollo y conocimiento aritmético de los lineamientos educativos para el grado de transición en los años 1994 a 2021, entrevistas semiestructuradas realizadas a dos maestras y a un experto del Ministerio de Educación (MEN), así como el análisis de situación realizado a la actividad denominada la "Tienda de Nandy". La metodología y sus respectivos procedimientos proporcionaron información sobre el contexto histórico y las creencias asociadas con el desarrollo y el conocimiento aritmético impartido en el grado de transición.

Palabras Claves

Lineamientos educativos, representaciones sociales de maestras, desarrollo, conocimiento aritmético, thematas, antinomias, grado transición.

Introducción

El Consejo Nacional de Profesores de Matemáticas (NCTM), una organización pionera en el movimiento de estándares educativos, y la Asociación Nacional para la Educación Infantil (NAEYC), que promueve una educación inicial de calidad superior para todos los niños, desde el nacimiento hasta los 8 años, consideran que la educación temprana en matemáticas es fundamental para el futuro aprendizaje en este campo del conocimiento. En consecuencia, es esencial que los niños de entre 3 y 6 años tengan acceso a educación matemática estimulante y de alta calidad (Naeyc & Nctm, 2013).

En el mismo sentido, Orozco (2020) destaca la importancia de que las instituciones consideren tanto la exigencia del conocimiento que se enseña en matemáticas como el conocimiento previo que el niño¹ ya posee. A lo largo de los años, diversas perspectivas e investigaciones han reconocido la relevancia y las características que debe tener la enseñanza temprana en el dominio del conocimiento matemático, lo cual ha guiado la creación de distintas legislaciones y lineamientos educativos en diversos países desde los años 80. No obstante, aún existen grandes dificultades en la aplicación de estrategias para mejorar la calidad de la educación matemática temprana.

Este trabajo de grado, situado en Colombia en particular, contextualiza algunas de las dificultades encontradas en la implementación de los avances en educación aritmética temprana. Se aborda una perspectiva de la psicología cultural y cognitiva que no solo tiene en cuenta que el conocimiento se construye progresivamente desde el nacimiento, sino que también posiciona a los bebés como sujetos activos en relación con las personas y experiencias de su entorno.

¹ De ahora en adelante, se entenderá que al mencionar a los niños, se hace referencia a los niños y las niñas.

El presente estudio está planteado desde el Grupo de Investigación "Desarrollo Psicológico en Contextos" del Centro de Investigaciones en Psicología, Cognición y Cultura de la Universidad del Valle. Este espacio interdisciplinario busca ofrecer evidencia acerca de las formas en que los sujetos construyen conocimientos sobre sus experiencias del mundo en contextos y situaciones diversas (Universidad del Valle, 2020). Se toma como referente principal a la investigadora y Directora Ejecutiva de la Corporación de Apoyo al Centro de Investigaciones en Psicología, Cognición y Cultura de Cali, Orozco M, quien aporta herramientas teóricas y prácticas para abordar la enseñanza aritmética temprana.

Orozco (2020) ha aportado valiosos conocimientos basados en la prematuridad del sentido numérico en los bebés. Estos pueden reaccionar al cambio en el número de objetos de una colección, lo que demuestra su interés en ella. De esta manera, los niños reflexionan y organizan la información obtenida a través de experiencias socioculturales, lo que les permite crear respuestas que reflejan la construcción de su conocimiento.

El presente trabajo tomó como objeto de investigación las Representaciones Sociales (desde ahora en adelante, RS) a partir de la cual se identificó el tipo de creencias que las maestras participantes tienen acerca del desarrollo, del conocimiento aritmético de los niños, del grado de transición enmarcadas en su contexto histórico, a partir de la identificación de estos conceptos en los lineamientos educativos a nivel nacional .

En este sentido, las RS de las maestras no se consideraron ni como errores ni como aciertos, sino que se abordaron como una forma de precisar y contextualizar las formas de pensar de los docentes en relación con la concepción de desarrollo y el conocimiento aritmético de sus estudiantes.

Planteamiento del problema

Justificación

La educación es un derecho fundamental reconocido en el artículo 67 de la Constitución Política de Colombia. En dicho artículo se establece la responsabilidad del Estado, la sociedad y la familia como garantes de la educación de los niños, así como la gratuidad y obligatoriedad de la educación desde los cinco hasta los quince años. Además, se define que la educación mínima obligatoria comprenderá un año de preescolar y nueve de educación básica (Constitución Política de Colombia, 2015, p.23). Sin embargo, pese a ser un derecho de principal protección, aún hay grandes retos tanto en cobertura como en calidad.

La enseñanza preescolar ha experimentado un proceso de formalización, cualificación y organización más activo en las últimas cuatro décadas. En 1976, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) la incluyó en la educación formal. Luego, en 1984, a partir del Decreto 1002, se diseñó una estrategia curricular para este nivel educativo con una concepción, según la cual el centro del proceso educativo es el niño desde un enfoque de atención integral a la niñez que involucra la participación de la familia y la comunidad. Posteriormente, el MEN, desde 2006, reiteró esta política de Atención Integral en la implementación del Plan Decenal de Educación para las poblaciones más pobres y vulnerables como política de atención a niños menores de 5 años como sujetos activos, en compañía de su familia y comunidad.

Esta política se estructuró a partir de cinco estrategias que buscan cumplir el objetivo de atención integral en cuanto al desarrollo infantil y las competencias en la primera infancia, las cuales son:

- Acceso de los niños menores de 5 años a una atención educativa, en el marco de una atención integral.
- Construcción de Centros de atención integral para la primera infancia.

- Formación de agentes educativos responsables de la educación inicial y atención integral de la primera infancia con un enfoque de competencias e inclusión.
- Fortalecimiento territorial para la implementación de la política de educación inicial, en el marco de una atención integral para la primera infancia.
- Sistema de certificación y acreditación de calidad de la prestación del servicio de educación inicial. (MEN, 2013, p. 83)
- Sin embargo, este propósito se ha visto obstaculizado por varios factores. En primer lugar, la cobertura de la educación preescolar ha aumentado lentamente, con un incremento de apenas 3,4% entre 2011 y 2020 para el grado de transición. Además, la tasa de cobertura del 61,2% se ha calculado únicamente con el número de estudiantes con la edad hipotética para cursar dicho nivel (5 años) y el total de la población de niños con la misma edad sin incluir a aquellos de mayor edad que no han accedido previamente a ningún nivel educativo (SIET, 2022).
- De manera similar, en relación con los indicadores de calidad educativa, se encontró que solo el 8% del total de instituciones educativas activas cuenta con certificados de calidad vigentes, según el Sistema de Información para el Trabajo y Desarrollo Humano (SIET) (2022). También, en 2018, los estudiantes presentaron un nivel de desempeño bajo en las pruebas del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA), especialmente en las áreas de matemáticas y ciencias. Los estudiantes colombianos obtuvieron un rendimiento inferior a la media de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) en lectura (412 puntos), matemáticas (391) y ciencias (413). Aproximadamente el 50% de los estudiantes alcanzaron al menos el nivel 2 de competencia en lectura y ciencias, mientras que el 35% alcanzó al menos el mismo nivel de competencia

en matemáticas. Además, casi el 40% tuvo un bajo nivel de logro en las tres materias (OCDE, 2019, p.1).

- En este contexto, surgió la necesidad de analizar las RS de las maestras en cuanto al desarrollo y el conocimiento aritmético de los niños, los lineamientos educativos de nivel preescolar, además, de realizar el análisis de situación de las estrategias de enseñanza de la aritmética “La Tienda de Nandy”. Debido a que varios autores señalan que las creencias guían el quehacer de los maestros en el aula (Martinez, 2013; Butel, 2018), y constituyen los mediadores semióticos que regulan de manera flexible a un mayor desarrollo en los niños (Valsiner, 1998).

Antecedentes

En su revisión a cerca de la situación de la educación matemática en la primera Infancia Platas (2015) señala que:

La amplia investigación en dicho campo de autores como Baroody et al., (2006); Clements and Sarama, (2007); Ginsburg et al., (2008) apunta a que si bien existe un reconocimiento de la importancia de la enseñanza de matemática en edades tempranas y un conocimiento del tipo de matemática que se debe desarrollar en el aula, también las creencias de los profesores cumplen un papel importante en la manera cómo se aplican los planes de estudio, o incluso en que estos se apliquen o no.

Desde este punto de vista sobresalen dos grandes retos para la implementación de la enseñanza de matemática en edades tempranas que se remiten por un lado a las dificultades formativas del profesorado, y por otra parte, al efecto de las creencias de los docentes en la implementación de dicha enseñanza.

Por esta misma vía, en Colombia, los estudios y reflexiones de Orozco (2020), han destacado que la reproducción de dificultades en la aritmética en niños de edades tempranas, son el resultado de la forma de enseñar de los docentes, los cuales, según la autora, parten

desde “propuestas más algorítmicas, formalistas y memorísticas que han dominado durante años la enseñanza de las matemáticas” (p.9), que desembocan en una carencia de sentido y de significado de los conceptos matemáticos, lo cual se suma a las dificultades intrínsecas de dicho dominio de conocimiento como lo son el mayor nivel de abstracción que requiere, y la especificidad del lenguaje matemático.

En Colombia, algunos investigadores dan evidencia de la relación entre las creencias de los adultos con los procesos de educación en matemática. Así, Fernández et al. (2004) evidenciaron que la enseñanza de las matemáticas se limita solo al concepto de número y cantidad por encima de conceptos como las relaciones espaciales y las operaciones aritméticas. Este estudio en la ciudad de Barranquilla muestra que las creencias y las prácticas de los docentes de preescolar son tan arraigadas que hacen ignorar los procesos matemáticos del niño. Esta investigación se acerca al presente trabajo de grado porque devela que los niños tienen un encuentro con las matemáticas antes de entrar al sistema educativo formal, también muestra las concepciones de desarrollo de los docentes y sus creencias acerca del conocimiento matemático de los niños.

En cuanto a las investigaciones en el contexto internacional, la revisión agrupa trabajos que se refieren a las creencias y las prácticas de los maestros respecto al desarrollo del conocimiento matemático en la educación preescolar. De esta manera, el estudio de Yılmaz y Ünal (2020) muestra cómo las creencias y actitudes de candidatos a maestros de preescolar acerca del desarrollo de las matemáticas en niños pequeños crean prejuicios en el adulto en relación con el aprendizaje de los niños.

El estudio de Barnard y Braund (2016) aborda las prácticas de los docentes en la educación inicial a partir de la comparación entre las creencias acerca de la enseñanza de las matemáticas y las prácticas que suceden en el aula. Entre tanto, Konca y Özçakır (2021) investigan la relación entre la calidad de la educación y los conocimientos y habilidades en el

ámbito afectivo de docentes preescolares. El objetivo de este estudio fue encontrar diferencias entre las creencias del desarrollo matemático de los niños y el conocimiento adscrito a los lineamientos curriculares para la educación de matemáticas en el grado preescolar.

Otro grupo de investigaciones aborda las relaciones entre el conocimiento de las matemáticas y las ciencias en niños pequeños. Bose y Bäckman (2020) resaltan la importancia que tienen las buenas bases de conocimientos referidos a las matemáticas y las ciencias en los maestros de preescolar porque ellos están a cargo del primer nivel de la educación formal de los niños y sus prácticas de enseñanza tendrán repercusiones directas en los futuros aprendizajes de sus estudiantes en estos campos de conocimiento.

El estudio de Jamil et al. (2018) referido a las creencias de maestros en el proceso de enseñanza en el espectro Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEAM) tiene como interés principal comprender las creencias de las maestras de la primera infancia después de haber asistido a una conferencia sobre educación STEAM. Entonces, para estos investigadores, abordar la comprensión de las creencias de los docentes como un recurso invaluable permite orientar las innovaciones educativas, como la enseñanza de STEAM y su implementación en las aulas de educación infantil.

En la revisión de la literatura relacionada con las Representaciones Sociales (RS) y el conocimiento de las matemáticas se encontraron estudios referidos al trabajo de maestros de educación primaria, secundaria, educación universitaria y formación profesoral sin ningún reporte de estudios focalizados en niños preescolares. Así, en relación con la educación matemática en la básica primaria se destaca la investigación de Izquierdo (2006) acerca de las RS de maestros de las fracciones en el dominio del conocimiento matemático. La investigación se concentró en cinco grandes bloques: 1) Utilización de las fracciones, tanto en la vida cotidiana como en la escuela; 2) Enseñanza de fracciones; 3) Perspectivas de la

Propuesta SEP en la enseñanza de las fracciones. 4) Formación y la actualización de los maestros en relación con las fracciones, y por último, 5) Conocimiento de las fracciones. A partir de las respuestas de los profesores, Izquierdo encontró RS contradictorias en la enseñanza de las fracciones, y evidenció una escasa implementación de la propuesta oficial de enseñanza. Además, concluyó que esta situación “permite suponer que la práctica de la enseñanza de las fracciones también se ha modificado muy poco” (p.140), deducción que establece una relación directa entre las concepciones de los profesores y sus prácticas de enseñanza.

Asimismo, Butel (2018) investigó las RS de un grupo de profesores de matemática que trabajaban en educación primaria. Estas representaciones revelaron "un campo de saberes insuficiente, con vacíos de conocimientos que se atribuyen a la formación inicial recibida" (p. 165). En consecuencia, se concluye que las RS de los profesores demuestran una desconexión entre la formación general y la formación especializada, así como una separación entre teoría y práctica. De esta manera, las RS de los profesores sobre la enseñanza de la matemática reflejan "actitudes y prácticas que se alejan del campo de saberes que fundamentan la práctica docente" (p. 166).

Por último, la investigación realizada por Martínez (2013) utilizó entrevistas y observaciones directas a docentes de educación primaria que estaban cursando la carrera de Educación Integral en la Universidad Pedagógica en Venezuela. El objetivo de esta investigación fue determinar las conexiones funcionales existentes entre las RS y el aprendizaje de las matemáticas. En este estudio, el autor consideró que las RS tienen un papel orientador y organizador en la acción de los docentes en relación con las matemáticas.

Basado en la evidencia de la investigación en este campo de conocimiento, el presente Trabajo de Grado se enfocó en la siguiente pregunta de investigación, que pone énfasis en las RS de las maestras y la relación con la enseñanza de la aritmética en el aula de transición.

Pregunta de Investigación

La pregunta que orienta este trabajo de grado es ¿Cuáles son las Representaciones Sociales de maestras acerca del desarrollo y el conocimiento aritmético que tienen los niños en el grado de transición?

Objetivos

Objetivo General

Analizar las RS de las maestras acerca del desarrollo y el conocimiento aritmético que tienen niños que asisten al grado de transición.

Objetivos Específicos

-Establecer las concepciones acerca de desarrollo y conocimiento aritmético que subyacen a los lineamientos educativos para el grado de transición a nivel nacional, regional y local durante el periodo 1994 a 2021

-Establecer las representaciones sociales de maestras acerca del desarrollo y el conocimiento aritmético de niños de grado de transición.

-Identificar las RS de las maestras acerca del desarrollo y el conocimiento aritmético que subyace de la significación de una situación diseñada con la maestra y denominada “La Tienda de Nandy”

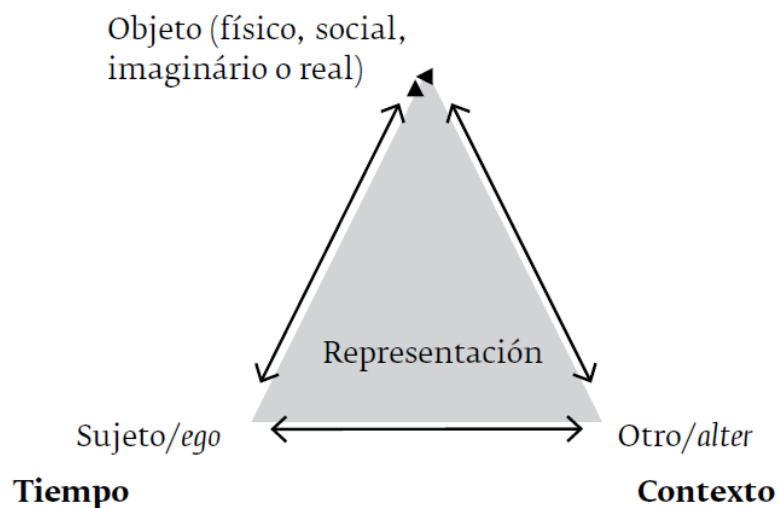
Marco Conceptual

Este trabajo de grado parte de una reflexión meta- teórica que articula fuentes teórico- metodológicas de la teoría de las RS en la matriz de la Psicología Cultural de I. Marková; el Constructivismo Evolutivo de M. Orozco que aborda la construcción del conocimiento aritmético en el niño pequeño, y por último, la perspectiva sociocultural de Vygotsky que reflexiona acerca de la relación entre desarrollo y conocimiento aritmético.

La Teoría de las RS: una reflexión desde la psicología Cultural

Para ilustrar la teoría de las RS se planteó un diálogo entre los autores Ivana Marková (2003), Serge Moscovici (2001), Antonio Castorina (2005) y Denise Jodelet (1989) a partir de los cuales se definen las RS, su estructura, sus características, tipos, contenido, su construcción en procesos de cambio o transformación y niveles de análisis según la génesis y transformación de las RS.

Según Moscovici (1993), las RS son una forma de adquirir conocimiento y compartirlo. En este mismo sentido Markova (2003) plantea que las RS están vinculadas con la generación de conocimiento desde una dimensión social a partir de la dialogicidad Ego- Alter, sean estos *otro(s)* individuos, grupos o la sociedad en su conjunto, es decir, las personas con las que se interactúa simbólicamente a través de la comunicación respecto a un objeto que genere interés. Por lo tanto, las RS constituyen un fenómeno social que genera tensión y provoca acciones por parte de las comunidades.

Figura 1*Triángulo del acto representacional*

Nota. La figura proviene del artículo de Accorsi et al. 2014.

Para Marková (1996), los otros de las RS proporcionan al individuo una "realidad" que sirve como punto de referencia para comprender lo desconocido. Entonces, las RS se presentan como modo de pensamiento que no puede evitar y que no le permite concebir las cosas por cuenta propia. En otras palabras, las RS "son un fenómeno social que tiene la capacidad de imponer una interpretación compartida de la realidad que no puede ser fácilmente ignorada o cambiada" (Marková, 1996, p. 12). Estas RS son un esquema global que tiene lugar en el tiempo y que es producto de sucesivas generaciones (Rodrigo et al. 1993). De este modo las RS se recrean a través del boca a boca dentro de un contexto simbólico y cultural, en las cuales convergen aspectos afectivos y cognitivos que influyen en la conducta de los individuos en su entorno social (Castorina et al., 2005). Un ejemplo de

esto ocurre cuando la enfermedad, definida desde el sentido común, determina las acciones del grupo social hacia los enfermos (Jodelet, 1989).

Para Markova (2003) esta construcción compartida de la realidad en la relación dialógica Ego-Alter no niega la existencia del individuo y los grupos como entidades individuales, sino que explora la interdependencia comunicativa entre el individuo y el grupo. La teoría de las RS reconoce que, en cada relación, el Ego y el Alter actúan de manera diferente. Durante un solo encuentro, pueden compartir numerosas relaciones Alter-Ego y enfrentarse entre sí, lo que crea su unicidad e identidad individual. Los participantes aportan sus experiencias presentes, tradiciones pasadas y expectativas sobre el futuro basándose en las RS para perpetuar continuidades, crear discontinuidades, centrarse en sí mismos (Ego) u orientarse hacia el otro (Alter). De esta manera, el Ego y el Alter participan simultáneamente en la construcción del sentido del objeto, pero no se fusionan entre sí.

Por esta razón, Markova afirma que las RS son una teoría de conocimiento que se basa en el sentido común, es decir, en el sentido construido y compartido socialmente en la relación Ego-Alter. Este sentido común existe de manera paralela a las teorías del conocimiento científico, las cuales, en contraste, suelen tener una perspectiva más individualizada y orientada desde el Ego hacia el Objeto, y se adquieren en la educación especializada. Sin embargo, ambas perspectivas pueden relacionarse cuando los sistemas científicos se transforman en conocimiento común o espontáneo (Moscovici, 2001). Esto ocurre cuando la ciencia tiene una presencia relevante en la vida cotidiana, lo que contribuye a la conformación del sentido común en la comunicación social del conocimiento científico (Castorina et al., 2005).

La estructura de las RS

La Escuela de Aix-en-Provence propone una estructura para las RS en la cual se organizan en un cuerpo estructurado de información, creencias, actitudes y opiniones. Esta estructura se compone de dos elementos principales: el núcleo central y la periferia. El núcleo central se refiere a una organización unificada y estable de las RS, que es más resistente al cambio. Por otro lado, los elementos periféricos se adaptan a las situaciones actuales y a la evolución histórica, permitiendo la integración de nuevos elementos o cambios en la información. A su vez, protegen al núcleo de la representación de ser completamente revisado. Esta organización de las RS facilita su comprensión y adaptabilidad.

Las características de las RS

Según Castorina et al., (2005), las RS poseen cuatro rasgos distintivos:

En primer lugar, se caracterizan por su carácter implícito, lo que implica que el individuo no es consciente de que se le transmite conocimiento a través de ellas y a menudo ignora su origen y función social.

El segundo rasgo es su carácter novedoso, debido a que las RS buscan dar sentido a situaciones sociales extrañas o desconocidas para el individuo. De esta manera, se genera una explicación novedosa basada en el sentido común para llenar el vacío de sentido generado por un episodio desconocido. Un ejemplo de esto es lo que ocurrió con la enfermedad del SIDA, con la cual surgieron explicaciones tanto científicas como del sentido común para dar cuenta de este fenómeno (Moscovici, 2001).

El tercer rasgo de las RS es su carácter episódico, ya que buscan dar sentido a eventos o fenómenos circunstanciales.

El último rasgo es su función teórica, para Moscovici, Hewston y Castorina, las RS permiten describir, clasificar y explicar los acontecimientos sociales a través del conocimiento del sentido común, considerando su génesis histórico-social.

Tipos de RS

La fuerza relativa entre los elementos de la Triada define el tipo de RS:

Cuando prevalece la relación entre Ego y Alter, y la relación Ego-Objeto queda en segundo plano, se trata de representaciones basadas principalmente en creencias. En este caso, el creyente no busca evidencia de su conocimiento en el Objeto, sino que lo hace en los esquemas culturalmente compartidos, ya sea a través de la transmisión inconsciente por medio de la memoria colectiva o las tradiciones, o por la similitud de experiencias compartidas en actividades conjuntas. Las creencias son expresiones del compromiso social, que pueden variar en durabilidad, fuerza y grado. Por lo tanto, algunas creencias son más fáciles de cambiar que otras.

Cuando prevalece la relación Ego-Objeto y se sitúa en segundo plano la relación Alter-Ego, se trata de representaciones que dan prioridad al conocimiento. En este caso, se busca examinar el fenómeno en cuestión con relativa independencia del Alter. Aunque no se pueda ignorar completamente el discurso público, el conocedor está dispuesto a buscar pruebas, participar en argumentaciones y aceptar la crítica, incluso yendo en contra del Alter. Aunque ninguna representación se basa exclusivamente en un tipo de relación, resulta útil identificar cuál de estas relaciones predomina en las prácticas sociales (Markova, 2003).

Contenidos de las RS

Para Markova (2003), los contenidos de las RS se configuran en *Thematas*, que se originan a partir de antinomias que constituyen la base natural del pensamiento común. Estas antinomias se convierten en el centro de atención, de tensión y de conflicto social en eventos sociales e históricos que se problematizan y se tematizan en la comunicación. Sin embargo, este fenómeno no siempre ocurre porque en algunos casos la tematización puede resultar difícil debido a la falta de tensión que permite el diálogo, o a una tensión excesiva que genere temor a las consecuencias de expresarlas. La forma en que se tematiza una RS depende del tipo de relaciones Ego-Alter. En estas relaciones, las convenciones sociales establecen formas particulares de percibir la realidad, conocidas como "géneros comunicativos". Estos géneros reflejan la pertenencia de un individuo a un grupo o cultura específica, así como su compromiso con una práctica social. Por lo tanto, el género plantea que no existe "neutralidad" en el lenguaje ni en el pensamiento, sino que enfatiza su diversidad.

Construcción de las RS

Markova (2003) señala que las RS se forman en la comunicación, la cual debe presentar una tensión adecuada que permita la participación del Ego y el Alter sin que se produzca una fusión o un rechazo. En este proceso comunicativo, es necesario que se enfrenten, negocien y evalúen oposiciones acerca de un Objeto, el cual no siempre está claro ni es estático, sino que es transitorio y posee límites fluidos. Si el Objeto no genera confrontaciones y es fácilmente comprendido por el Ego y el Alter, se produce una fusión entre ellos y no se genera un movimiento dialógico. Por otro lado, si el Objeto marca una distancia entre las convenciones del Ego y las del Alter, no habrá comprensión del mensaje y será rechazado.

Una vez se ha dado la suficiente tensión para sostener el diálogo se ponen en juego dos mecanismos implicados en la construcción de una RS: el anclaje, que permite alojar eventos sociales sin sentido dentro del conjunto de creencias existentes para otorgarles algún significado, y la objetivación, que selecciona aspectos de dicho evento para crear una representación con conceptos concretos. De esta manera, los grupos sustituyen la percepción de lo "real" por una creencia (Castorina et al., 2005).

Las RS pueden presentar diferentes niveles de tensión que determinan los procesos de cambio. Estos niveles van desde una tensión baja que no genera efectos significativos, hasta tensiones más intensas que pueden conducir a conflictos y revoluciones. También es importante mencionar que existen tensiones internas que pueden manifestarse externamente en el futuro. Las RS tienden a ser muy estables, y su cambio generalmente ocurre debido a dinámicas disruptivas (Markova, 2003). Estos cambios pueden ser influenciados por diversas dinámicas sociales, como la divulgación de avances científicos en la comunidad, las prácticas sociales que moldean las representaciones sociales a lo largo del tiempo, las discusiones entre grupos acerca de aspectos conflictivos de la vida social y los procesos de enseñanza en contextos educativos (Castorina et al., 2005).

Niveles de análisis según la génesis y transformación de las RS

Castorina et al., (2005) propone que para comprender la génesis y transformación de las RS se emplean tres niveles de análisis. En primer lugar, el nivel sociogenético que resalta el carácter histórico y social en la formación de las RS, lo que implica un enfoque diacrónico que sitúa las RS en un momento específico dentro de un proceso de desarrollo más amplio, que puede abarcar desde su origen hasta su transformación.

En segundo lugar, este autor propone, el nivel ontogenético que se enfoca en el proceso mediante el cual las personas reconstruyen las RS previamente existentes en el grupo

al que pertenecen y de las cuales se apropian. Este proceso, según Castorina et al., (2005), no se limita solo a la infancia, sino que ocurre cada vez que los individuos se integran a un grupo, activando así las RS para orientar su identidad social.

Por último, el nivel microgenético se centra en cómo las representaciones sociales son evocadas y construidas a través de las interacciones sociales. Es a través de la comunicación, la discusión y la resolución de conflictos que el individuo elabora y negocia las representaciones sociales (Castorina et al., 2005).

La RS y las Teorías implícitas

Como se mencionó anteriormente, las RS son una teoría del sentido común que difiere de las Teorías Implícitas (TI) en que existe una primacía de lo social. Las TI surgieron de la psicología cognitiva y su esfuerzo por estudiar el sentido común. Dentro de esta área, se propone que las TI no son solo elaboraciones individuales con una única herramienta (aparato mental), sino que también están estrechamente vinculadas a los escenarios culturales. Sin embargo, no hay una representación que provenga de un grupo o clase y que sea apropiada por el individuo (Castorina, et al., 2005). En otras palabras, las TI tienen su soporte representacional en el individuo y no en lo social.

En contraste, las RS se producen en las propias prácticas sociales y ocurren en la elaboración personal. El interés de este estudio es indagar sobre el sentido común que nace de la experiencia grupal o de la comunicación social en un entorno educativo en el que se comparten los significados producidos socialmente (Castorina, Et al 2005). Por lo tanto, el objetivo no es establecer elaboraciones personales, sino identificar secuencias globales producto de un grupo social que se imponen al individuo como una forma de actuar y ver la realidad. Es importante destacar que en las RS, el sujeto es un grupo social inmerso en un contexto histórico, ideológico y cultural (Castorina, Et al 2005).

La metodología también es una razón por la cual se opta por utilizar de manera complementaria la teoría de las RS y de las TI, ya que en las últimas no se considera la observación de las prácticas culturales y sociales como una forma de acceder al conocimiento del sentido común. Por el contrario, en las RS es crucial indagar en las prácticas culturales, ya que su origen depende de ellas y al mismo tiempo condiciona el modo de actuar del individuo. Aunque se utilizan técnicas similares para la recolección y el análisis de los datos en ambos enfoques, su enfoque en base a estas técnicas va en direcciones distintas. Mientras que las TI se centran en el nivel intrapersonal, las RS se centran en el nivel interpersonal. Esta característica es muy adecuada para este estudio, en el que se va a llevar a cabo una observación de la maestra en interacción con sus alumnos.

Reflexiones Epistemológicas en torno al Desarrollo y al cambio en el Desarrollo

Lenzi et al. (2010) explican cómo, en los últimos tres siglos, el concepto de desarrollo ha experimentado transformaciones debido a la aparición de antinomias en los postulados teóricos. Estas antinomias incluyen el predeterminismo, la epigénesis, la ontogénesis, el reconocimiento de la historicidad, los procesos de autoorganización, la interacción persona-medio, la direccionalidad, el final abierto del desarrollo y la teleología. Los diferentes modelos de desarrollo que surgieron, sin embargo, tienden a privilegiar un enfoque en detrimento de otro. Esta situación ha llevado, en tiempos más recientes, a la propuesta de teorías integradoras que adoptan enfoques dialécticos y relacionales. Además, se ha intentado llegar a acuerdos sobre principios generales del desarrollo con el fin de combatir la fragmentación teórica existente.

Los principios generales identificados por Lenzi et al. (2010) son los siguientes:

El estudio del desarrollo se centra en el análisis de los cambios a lo largo del tiempo, los cuales consisten en la emergencia de novedades en las funciones psíquicas o en los conocimientos de las personas, que ocurren en sistemas previos que no las contienen.

Los cambios estudiados implican un proceso temporal, complejo, dinámico e irreversible. No se puede determinar de manera fija una dirección en el desarrollo debido a las imprevisibles interacciones que ocurren entre la persona y su entorno contextual. Esto implica ir más allá de considerar un "final abierto" y tener en cuenta las formas que emergen de la relación actual entre una estructura existente y el medio ambiente. El estudio del cambio también implica la tensión permanente entre la permanencia y el "llegar a ser", que son inherentes al desarrollo y garantizan el cambio y la relativa estabilidad del mismo.

Por último, se reconoce el protagonismo de la persona durante las incesantes interacciones con su entorno, siendo un agente de su propio desarrollo. Esto lleva a diferenciar entre el mundo intrapsicológico y el medio ambiente.

Por su parte, Valsiner (1998) analiza tres tipos de modelos de desarrollo que convergen en el reconocimiento de la "emergencia de la novedad a través de la construcción activa por el agente, siendo constructivistas en su base" (p. 6). Estos son:

Modelos de Diferenciación: representan el desarrollo como un despliegue a lo largo del tiempo hacia una mayor complejidad sistémica. Estos modelos también consideran los "retornos" a estados anteriores menos complejos (desdiferenciación), los cuales son similares, pero nunca idénticos a esos estados previos, porque dicho modelo incluye también la irreversibilidad en el tiempo.

Modelo de Equilibración: explica los cambios a partir de la tendencia a buscar un estado de armonía. El estado inicial armónico se ve alterado por las perturbaciones derivadas de la relación entre el organismo y el entorno, lo cual genera un movimiento que depende del tiempo y de la búsqueda de restaurar la armonía.

Modelo de Enseñanza-Aprendizaje: en este modelo, se integran los modelos anteriores que hablan del sujeto que aprende y además plantea otro(s) compañero(s) sociales,

ya sea personas o instituciones, que están vinculados en un esfuerzo conjunto. Existe una asimetría entre el inexperto y el experto, en la cual las intenciones del que enseña son negociadas por el que aprende en un proceso de co-construcción que conduce a un mayor desarrollo.

Según Valsiner (1998), los modelos de Diferenciación y Equilibración han descuidado el papel del entorno social o interpsicológico, el cual no es objetivo, sino intencional y subjetivizado por todas las personas que rodean al sujeto. No obstante, los autores que circunscriben su trabajo en el Modelo de Enseñanza – Aprendizaje han incorporado el componente de la metáfora de Vygotsky de la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) para integrarlo en el proceso de desarrollo.

Vygotsky (2009) realizó una revisión de los estudios sobre el desarrollo de procesos psicológicos de su época, lo cual le permitió comprender cada vez más la importancia de la experiencia social y el lenguaje en los esfuerzos prácticos de los niños y en el desarrollo de sus operaciones intelectuales. Al respecto observó que las situaciones en las que se utilizaba el lenguaje y la inteligencia práctica de manera simultánea, planteaban la posibilidad de una relación entre ambos en el desarrollo de los procesos psicológicos superiores.

Según Vygotsky, esta relación se presenta en la adultez como una unidad dialéctica y es precisamente la esencia de la conducta humana compleja que marca la diferencia con la inteligencia del niño pequeño y del mono dado que observó que al principio el niño no domina su propio comportamiento, pero al adquirir el lenguaje logra dominar su entorno, lo que le permite crear nuevas relaciones con este y organizar su propia conducta. Así, el papel organizativo del lenguaje comienza como una función interpersonal que posteriormente se interioriza, y se convierte en una función intrapersonal.

En este proceso del cambio en el desarrollo surge la noción vygotskiana de ZDP como la diferencia entre lo que un niño puede lograr con la guía de un adulto y lo que puede alcanzar a través del esfuerzo individual y el desempeño en solitario (Vygotsky, 2009).

Aunque el concepto de ZDP tenía un papel secundario en la Teoría de Vygotsky, Valsiner (1998) indica que la totalidad de esta teoría logra integrar los tres tipos de modelos previamente mencionados en la historia del desarrollo del concepto de desarrollo porque Vygotsky realiza una síntesis dialéctica de los conceptos de diferenciación y equilibración, y además considera el papel del otro en el desarrollo. De este modo esta teoría comprende que, aunque la persona siempre será el agente de su propio desarrollo y el único que conoce sus experiencias de vida, el otro social actuará como un agente episódico que contribuye en esa trayectoria. Entonces, la relevancia de la teoría de Vygotsky radica en la demostración de la construcción de la novedad a través de las experiencias vividas y la diferenciación de las funciones psicológicas superiores e inferiores, según la mediación semiótica de los procesos volitivos (Valsiner, 1998), además de incorporar al otro en la explicación del fenómeno del cambio en el desarrollo.

Frente al desarrollo, Vygotsky (1995) sostiene que hay dos formas de identificar los niveles evolutivos del niño. La primera adopta un enfoque retrospectivo al considerar que el nivel de desarrollo es el resultado de ciclos evolutivos completados de acuerdo con las funciones mentales que el niño puede realizar de forma independiente. En contraste, la segunda forma de identificarlos es a través de un enfoque prospectivo que se basa en el concepto de la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) propuesto por Vygotsky. Este concepto busca dilucidar la relación general entre aprendizaje y desarrollo, así como los aspectos específicos de esa relación que se vuelven más evidentes al alcanzar la edad escolar.

Según Vygotsky, las funciones mentales que están en proceso de maduración se pueden observar cuando niños con el mismo nivel evolutivo retrospectivo, logran adquirir

mayores habilidades mediante la instrucción de un experto, pero presentan diferentes avances en sus procesos de maduración de sus funciones mentales. A este fenómeno lo acogió con la postulación de la "ZDP", un concepto que permite entender el desarrollo dinámico interno y predecir lo que sucederá con los niños, siempre y cuando se mantengan en las mismas condiciones evolutivas, así como también posibilita caracterizar la naturaleza social específica del aprendizaje humano. Esto se hace factible al tener en cuenta que los niños acceden a la vida intelectual e imitan acciones de quienes los rodean, lo que les permite adquirir habilidades que superan los límites de su capacidad evolutiva retrospectiva. Estas habilidades son alcanzables porque se encuentran dentro de su nivel evolutivo, es decir, corresponden a su estadio de desarrollo.

Van Geert (2003) explica la disparidad entre las teorías retrospectivas y prospectivas de desarrollo de tal manera que las primeras contemplan un estado final predeterminado, desde el cual los cambios en el desarrollo se perciben como simples antecedentes y facilitadores. En cambio, las segundas parten del estado inicial del desarrollo y sus mecanismos, las cuales consideran un desenlace abierto en el cual no existe un hito específico que deba alcanzarse.

Otros marcos para las concepciones de desarrollo son proporcionados por Valsiner (2000), Van Geert (2003), Perinat (2007) y Sánchez (2023). De esta manera, Valsiner (2000) sostiene que hay cuestionamientos y planteamientos en relación con el desarrollo que podrían adoptar un enfoque no desarrollista al establecer relaciones de identidad (x es igual a x). Dichas relaciones no permiten explorar cómo se puede transitar de un estado a otro, a diferencia del axioma desarrollista que implica el devenir y el automantenimiento dinámico (x se convierte en y , o x se mantiene x). Este último axioma se aborda de manera clara en la

psicología del desarrollo al analizar y buscar explicar la emergencia de fenómenos psicológicos.

Por otro lado, Van Geert (2003), propone tres tendencias en las explicaciones para los cambios en el desarrollo. En primer lugar, la tendencia del "despliegue" concibe el cambio como un desdoblamiento de una forma en estado germinal, que atraviesa formas intermedias hasta alcanzar un estado final prefigurado. En segundo lugar, la tendencia del "impulso vital" sugiere la existencia de una fuerza interna impulsora relacionada con el contexto circundante. Por último, la tercera tendencia es el "cambio progresivo", que implica un progreso constante hacia una mayor complejidad de las estructuras y el orden. Este progreso puede observarse retrospectivamente, cuando los logros en el desarrollo están preestablecidos, o prospectivamente, cuando emergen nuevos criterios para evaluar la novedad simultáneamente con los logros.

Según Perinat (2007), se pueden identificar fuentes de cambio tanto endógenas como exógenas en el desarrollo. Las primeras se relacionan con transformaciones inherentes al desarrollo humano, las cuales presentan momentos de aparición definidos en el tiempo debido a aspectos biológicos específicos de cada individuo. Por otro lado, las segundas hacen referencia a cambios en el "conocimiento" que están influenciados por la experiencia en el entorno social. Estos cambios son altamente variables y dan lugar a singularidades en el proceso de desarrollo.

Finalmente, Sánchez (2023) identifica tres tendencias en la observación del desarrollo: la primera, de Evaluación y medición, que consiste en la adaptación y validación de instrumentos para población infantil colombiana, la segunda, de Caracterización de aspectos del desarrollo desde una perspectiva de dominio general, que se da desde el juicio moral de las maestras (Orozco, 2020), y la tercera mediante la Descripción del

funcionamiento mental del niño desde una perspectiva de dominio específico centrado en análisis microgenético de estrategias (Cuadros et al., 2008).

La construcción del conocimiento aritmético en el niño pequeño

Perspectiva Sociocultural de Vygotsky

En su libro “Historia del Desarrollo de las Funciones Psíquicas Superiores” (2009) Vygotsky señala la existencia de múltiples investigaciones y monografías que abordan el estudio de las funciones psíquicas superiores del niño desde una perspectiva de los procesos naturales que fragmentan la organicidad del desarrollo e ignoran sus formas culturales complejas.

Por lo tanto, desde su punto de vista, Vygotsky aborda el desarrollo de las operaciones aritméticas de manera que plantea un conflicto inevitable pero necesario entre la aritmética natural del niño y la aritmética escolar y cultural del adulto, debido a que la primera se basa en “la ordenación de la forma y su percepción”, mientras que la segunda consiste en el cálculo mediado por signos.

De acuerdo con Vygotsky (1995) la aritmética del niño utiliza el principio de ordenación, es decir la adjudicación de cantidad a cierta estructura que se conforma como una unidad, para identificar de manera perceptual directa ciertos conjuntos mediante la composición de figuras que le permiten comprobar si faltan objetos, si son suficientes, etc. Con este principio el niño puede realizar algunas operaciones aritméticas, sin embargo, en algún punto este recurso se vuelve insuficiente a medida que se complejizan y se hace necesaria la capacidad de abstracción y el uso de signos para ello. Esto lo demuestra mediante la proposición de situaciones aritméticas que impliquen que no le sea posible solucionarlas a través de la percepción directa.

Un ejemplo de ello es una situación que requiere la repartición de fichas entre diferentes personas que le sirvan para formar una figura puntual, la cual debe conducir a la renuncia a realizar una última y posible repartición de fichas sobrantes al ser éstas insuficientes para conformar una figura completa. Ante ello el niño puede optar entonces repartirlas - de manera incorrecta- si hace uso de su estrategia primaria de cálculo que le indica que ese número de fichas se puede repartir o debe recurrir a otro método donde utilice la figura para verificar que dicha repartición sería inoficiosa, lo cual demostraría un primer paso del niño de una percepción directa a una percepción mediada de la cantidad, que consiste en un avance indispensable para la asimilación de la aritmética cultural.

De este modo para Vygotsky (1995) el desarrollo en el dominio aritmético no sigue una línea completamente recta de cambio, sino que contempla un punto de viraje, una etapa del desarrollo del niño en la que el conflicto lo lleva a la comprensión de las limitaciones de su aritmética para dar paso a la aritmética mediada. Dicho conflicto entre la aritmética del niño y la aritmética escolar no recae ni debe recaer en una enseñanza “mecánica” de la aritmética sino en la inevitable exigencia del paso a una etapa nueva de desarrollo del cálculo diferente a la que el niño tiene inicialmente. Del mismo modo, afirma que el proceso de desarrollo nunca se ha observado en la práctica bajo el propio albedrío y total independencia del niño, sino que, por la particularidad cultural de los procesos psicológicos del ser humano, de manera que los otros se encuentran implicados de manera inherente en el desarrollo de sus funciones psicológicas.

Por este motivo, Vygotsky, en su libro (1995) plantea que la instrucción precede al desarrollo, dado que el niño primeramente cuenta con la habilidad para realizar actividades espontáneas de manera no consciente, lo cual contrasta con la naturaleza abstracta y deliberada que requieren las funciones psicológicas superiores y que se requiere también en el aprendizaje escolar. Esto implica que cuando se inicia la enseñanza,

dichas funciones apenas comienzan a desarrollarse a partir de bases rudimentarias que recién empiezan a emerger de manera que en este proceso “el niño adquiere determinados hábitos y destrezas en un área dada antes de aprender a aplicarlos consciente y deliberadamente” (p.78).

Además, de acuerdo con sus planteamientos, la relación entre la instrucción y el progreso de las funciones psicológicas es excesivamente compleja, debido a que no es posible preestablecer mediante un currículo el momento o los puntos decisivos cuando ciertos principios generales de un concepto se hacen claros para el niño. Motivo por el cual afirma que, para la instrucción del sistema decimal, lo que realiza el maestro es la enseñanza de acciones como agregar, multiplicar, escribir figuras y solucionar problemas de manera que eventualmente surja en el niño algún concepto general de dicho sistema.

Perspectiva evolutiva de tradición post piagetiana

Para abordar la temática del conocimiento aritmético, se realizó una revisión del libro “1, 2, 3... hasta mil. La aritmética de los niños, la aritmética para los niños” de la autora Mariela Orozco Hormaza. En él, se propone a los educadores desarrollar el conocimiento aritmético, cuya función principal es la construcción del número. Según Orozco (2020), el educador debe reflexionar y aprender acerca de las diferencias entre número y cantidad, los tipos de cantidad y unidades que pueden manejar, así como acceder a una descripción elemental de los números naturales y del papel que desempeñan las operaciones de composición –suma y multiplicación– en su construcción. Asimismo, deben distinguir entre números y numerales, y comprender las propiedades del conteo, actividad que permite a los niños construir el número.

Orozco (2020) se posiciona desde el constructivismo de la teoría de Piaget acerca de la capacidad del niño para interpretar su entorno. Esta interpretación se logra a través del paso de la acción a una abstracción empírica, seguida del establecimiento de relaciones entre los

objetos físicos concretos, el lenguaje y las nociones matemáticas mediante la abstracción reflexiva.

Además, tiene en cuenta que, según Piaget, la construcción del número implica el establecimiento de relaciones de clase y orden. Estas ideas las complementa con las aportaciones de Russell (1994), quien destaca la necesidad de diferenciar entre las colecciones de objetos que los niños cuentan, las expresiones verbales que utilizan para contar, los números como concepto y también el entendimiento de la construcción del número desde la teoría de sistemas. Esto implica identificar las propiedades del sistema, los objetos con los que se trabaja, las relaciones existentes, las operaciones posibles y cómo se utilizan.

Orozco (2020), hace la salvedad de que el adulto debe conocer estos aportes teóricos sobre la construcción del número, que son parte de los requerimientos específicos del dominio matemático, pero también debe entender que el niño tiene una aproximación distinta que necesita de los objetos concretos para dar significados a sus conocimientos, motivo por el cual su enseñanza inicia de esta manera aunque busque conseguir finalmente un proceso de abstracción.

Orozco (2020) señala que, aunque el adulto debe estar familiarizado con los aportes teóricos sobre la construcción del número, que son requisitos específicos en el campo de las matemáticas, también debe comprender que los niños tienen una aproximación diferente que requiere el uso de objetos concretos para dar significado a sus conocimientos. Por esta razón, la enseñanza comienza desde lo concreto, aunque su objetivo final sea lograr un proceso de abstracción.

Para hablar del conocimiento matemático temprano, se remite a Karmiloff-Smith (1992), quien aborda las predisposiciones innatas relacionadas con la distinción de pequeñas

colecciones de objetos. Además, se mencionan distintos experimentos llevados a cabo por Dehaene (1997) con bebés recién nacidos, Wynn (1992; 1998), Starkey y Gelman (1982) con bebés de cuatro y cinco meses, en relación con su sensibilidad a la cantidad.

Aunque estas capacidades están presentes en todos los bebés, Orozco (2020) destaca la diferencia observada en los niños de sectores con condiciones de pobreza extrema. Estos niños cuentan con cuidadores que no adoptan prácticas de crianza adecuadas y carecen de expectativas de futuro para sus hijos, lo cual se refleja en un desarrollo cognitivo deficiente. Por el contrario, se han realizado estudios en sectores pobres con cuidadores que practican una crianza adecuada, donde se han observado desarrollos cognitivos normales y elevados.

De esta forma, se introduce el papel del cuidador en el desarrollo de los niños, que también se menciona al hablar de las habilidades numéricas observadas en los niños que, a los pocos meses de aprender a hablar y caminar, son capaces de repetir "uno, dos, tres" al bajar escaleras o contar juguetes. Estas palabras son expresiones numéricas que no tienen un referente concreto, pero los niños las utilizan porque alguien en su entorno se las proporciona y les ayuda a comprender que cuentan esos objetos.

En la revisión teórica de las capacidades numéricas en la infancia, Orozco (2020) se basa en los niveles evolutivos propuestos por Castro, Rico y Castro (1988). Estos niveles indican las diferentes formas en que los niños establecen equivalencias según su edad.

En relación a la cardinalidad, Orozco menciona las diferencias entre niños de dos a tres años y niños de cuatro a cinco años en cuanto al uso de criterios numéricos versus criterios de cantidad. También hace referencia al uso de palabras numéricas, para lo cual retoma el trabajo de Fuson (1990), quien identificó dos fases en el aprendizaje de las secuencias verbales.

En la primera fase, los niños no logran verbalizar las palabras numéricas de manera independiente y tienen que repetir la secuencia completa. Además, es posible que no sigan el orden convencional. En la segunda fase, el niño puede manejar las palabras numéricas por separado y darse cuenta de las regularidades verbales.

Por otro lado, para el proceso de conteo, retoma las observaciones de Castro et al. (2013), quienes plantean que los niños de tres años cuentan los objetos mediante el tacto, mientras que los niños de cinco años lo hacen mediante el señalamiento o mirándolos. Además, se destaca que los niños de estas edades reconocen los cambios al agregar o quitar objetos, lo cual es un precedente para las operaciones aditivas y de sustracción.

En relación a las grafías numéricas, trae los hallazgos de Tolchinsky (1993) que descubrió que los niños que comienzan a hacer dibujos y garabatos distinguen entre las grafías utilizadas para escribir números y las grafías utilizadas para escribir palabras. Además, sus dibujos mantienen la relación entre la cantidad de objetos que se les muestra y la cantidad de grafías que los niños crean.

Pese a los marcos de referencia sobre los conocimientos numéricos y las habilidades de los niños según sus edades, Orozco (2020) afirma que "el problema más serio de la enseñanza radica en que no todos los niños aprenden de la misma manera ni al mismo tiempo" (p. 31). Por lo tanto, propone diversas estrategias de acompañamiento para los educadores, las cuales deben desafiar a los niños sin frustrarlos, y considerar sus capacidades y dificultades, de manera que las tareas demanden un nivel ligeramente superior al que pueden realizar por sí mismos, lo cual implica que aprendan a trabajar en su ZDP, como fue planteado por Vygotsky.

Además de presentar una propuesta de acompañamiento basada en la revisión teórica previa, Orozco (2020) plantea cinco perspectivas para la enseñanza de la aritmética que se

derivan de las características específicas del contenido matemático que el maestro enseña. En primer lugar, se encuentra la Perspectiva de la cantidad, que retoma de Steffe (1998) la cual consiste en que los niños deben construir los primeros nueve números naturales, mediante el conteo de unidades simples (cantidades discretas que se pueden contar uno a uno de manera directa) y compuestas (que designan la unidad colecciones completas de objetos), que les ayuda a comprender las unidades compuestas de diez y a desarrollar los primeros cien números naturales.

En segundo lugar, desde la Perspectiva del número, Orozco (2020) plantea que los educadores y los padres deben abordar aspectos numéricos esenciales, como lo son el concepto de orden y cardinalidad. Esto supone que los niños comprendan las relaciones de orden, de manera que identifiquen cuál número es mayor y en qué posición se encuentra respecto a otros números y que entiendan cada número como el cardinal que representa el total de elementos en la unidad compuesta.

En tercer lugar, desde la perspectiva de las operaciones, los niños deben ser capaces de realizar composiciones aditivas y multiplicativas directas, así como sus operaciones inversas, es decir, resta y división. Sin embargo, se pone un énfasis particular en el desarrollo de habilidades en suma y, en la medida de lo posible, multiplicación. En cuarto lugar, desde la perspectiva de las relaciones es crucial que se fomente el uso de relaciones de igualdad y equivalencia. Ambas requieren que los niños abandonen la concentración en colecciones y en cambio se enfoquen en comprender los cardinales, es decir, en comprender el valor de las unidades combinadas. Esta necesidad introduce a los niños en la comprensión del concepto de valor y convierte estas relaciones en elementos esenciales en la creación de los números naturales.

Finalmente, la quinta perspectiva corresponde al uso de numerales verbales y numerales escritos en la cual es fundamental que se comprenda que las palabras y sus

representaciones gráficas no son los números en sí, sino que son herramientas para expresarlos.

Los planteamientos teóricos previos y las estrategias prácticas propuestas por la autora no sólo abogan por la modificación de las propuestas educativas para tener en cuenta los conocimientos previos y las habilidades de los niños, sino que también, de manera indirecta, inciden en el cambio de las RS de las maestras con respecto al conocimiento aritmético de los niños. Por esta razón, estas reflexiones metateóricas de Orozco (2020) proporcionaron el marco interpretativo para este trabajo de grado, en el cual se llevó a cabo un análisis de las RS de las maestras como elemento semiótico a través del cual las maestras interactúan con los niños en los entornos diseñados para su desarrollo, como es el caso de las instituciones educativas.

Perspectivas de Dominio específico y dominio general

Castorina et. al, 2000 como se citó en Borzi (2016) define el dominio general como un enfoque que aborda el procesamiento de información en un sentido amplio, mediante el uso de mecanismos de aprendizaje no específicos, o bien, como un sistema de conocimiento aplicable a cualquier área. En contraste, la perspectiva de dominios específicos se caracteriza por un conjunto de principios básicos que establecen los elementos comprendidos por cada uno de los dominios y respaldan el razonamiento en torno a ellos. Desde esta perspectiva, la adquisición de conocimientos se entiende como un proceso de enriquecimiento y fortalecimiento de los principios fundamentales (Carey & Spelke, 2002, citados por Borzi, 2016), los cuales funcionan como limitaciones que orientan al aprendiz en la elección de información relevante y en la formulación de inferencias (Gelman, 2002, como se citó en Borzi, 2016).

Aspectos Metodológicos

Tipo de Estudio y Diseño

Este es un estudio exploratorio-descriptivo de las RS de maestras acerca del desarrollo y el conocimiento aritmético de niños del grado de transición, con un diseño de estudio de caso que indaga acerca del “¿Cómo?” o el “¿Por qué?” de un fenómeno no controlado, que sucede en contextos cotidianos y contemporáneos (Yin, 2003). De acuerdo con lo propuesto por Yin (2003), acerca de la estructura de los estudios de casos múltiples, el trabajo se llevó a cabo través de tres grandes fases: la primera, de “Diseño”, que consistió en el desarrollo teórico, seguido del proceso de selección de casos y el diseño del protocolo de recolección de datos; la segunda; de “Preparación, recolección y análisis de datos” que consistió en la realización de cada estudio de caso y la escritura de cada informe de caso individual, para finalmente pasar a la tercer fase de “Discusión, Análisis y Conclusión” que radica en la extracción de conclusiones cruzadas, la modificación de la teoría, el desarrollo de las implicaciones política y redactar el informe de casos cruzados.

Participantes

En este estudio, participaron dos maestras responsables del grado de transición que laboran en escuelas públicas de la ciudad de Cali, así como una profesional del Ministerio de Educación Nacional MEN que desempeñó un papel crucial en la elaboración de orientaciones pedagógicas que regulan la educación inicial en Colombia.

Para llevar a cabo la selección de la muestra de manera dirigida o intencional se emplearon dos tipos: la muestra por oportunidad y muestra de expertos (Sampieri et al., 2010). De este modo participaron maestras que formaban parte del Proyecto de Investigación "Interacción y Desarrollo de la Primera Infancia" liderado por la Universidad Pontificia Bolivariana-Palmira, la Corporación Universitaria Iberoamericana, la Universidad del Magdalena y la Universidad del Valle, bajo la dirección del investigador principal Hernán

Sánchez Ríos y los co-investigadores María Dilia Mieles, Zamara Cuadros y Alejandro Bejarano; situación que la oportunidad para convocarlas. Además, se utilizó el muestreo de expertos porque el estudio requería la participación de un especialista en el diseño de lineamientos educativos para el grado de transición en Colombia. De esta manera, se delimitó una muestra más específica en la que la pregunta de investigación adquiere un significado claro (Smith y Osborn, 2008, p. 56).

Instrumentos

Yin (2003) señala que la unicidad de la fuerza de los estudios de caso reside en la capacidad para manejar una amplia variedad de fuentes de información como documentos, artefactos, entrevistas y observaciones, lo cual se aplicó al presente trabajo de grado en el cual se utilizaron como fuentes principales: documentos de la implementación de la política pública para el grado de transición en Colombia durante el periodo 1994 a 2020; entrevistas semiestructuradas y una Situación de Resolución de Problemas denominada “ La Tienda de Nandy”

Instrumentos para rastrear los Lineamientos Educativos para el grado de Transición en Colombia a nivel nacional, regional y local

Ecuación de búsqueda. Para la búsqueda de los lineamientos que rigen la enseñanza en el grado de transición, se utilizó la siguiente ecuación de búsqueda. Este método permite, a través del intervalo de tiempo, la combinación de palabras claves y el uso de comandos, encontrar documentos de manera clara y precisa.

Tabla 1

Ecuación de Búsqueda

palabra clave 1	AND / OR	“Guías o Lineamientos” y “Grado de transición”
palabra clave 2		“Colombia”
periodo de búsqueda		2000- 2022
comandos utilizados		Comillas

Nota. La ecuación se centra en la búsqueda de los lineamientos curriculares del grado de transición en Colombia.

Bitácora de búsqueda y Acopio de bibliografía básica sobre el tema. La bitácora se creó con el objetivo de documentar la búsqueda y destacar la recopilación de los documentos seleccionados.

Tabla 2*Bitácora de búsqueda*

Fecha	Base de datos	Ecuación de búsqueda	Periodo	Tipo de documento	Número de documentos revisados	Documentos incluidos en la carpeta
-------	---------------	----------------------	---------	-------------------	--------------------------------	------------------------------------

Nota. La bitácora muestra la base de datos en la que se hizo la búsqueda documental y el total de documentos seleccionados.

La Unidad de reseña. Las fracciones de texto que se seleccionaron como parte de la unidad de reseña contemplaron los siguientes filtros:

1. Aspectos generales del documento (Tipo de Documento).
2. Aspectos generales del contenido del documento (Título, Año, Entidad, Descripción).
3. Aspectos concretos del contenido del documento relacionados con la concepción de desarrollo y conocimiento aritmético.

Tabla 3*Unidad de Reseña*

Título	Año	Entidad	Descripción	Tipo de Documento	Concepción de Desarrollo	Conocimiento aritmético
--------	-----	---------	-------------	-------------------	--------------------------	-------------------------

Nota. La unidad de reseña está basada en la metodología utilizada por Real (2017)

Entrevista semiestructurada

La entrevista es un diálogo abierto entre dos o más personas dispuestas a compartir sus puntos de vista frente a un evento particular. En ella se privilegia la información verbal, razón por la cual conviene que el entrevistador utilice un lenguaje sencillo y escuche

atentamente para poder recoger la información que le entregan (Orozco, et. al., 2001). Así, este tipo de entrevista tiene como objetivo principal comprender la experiencia vivida de las personas en relación con situaciones de su vida (Moreno, 2014).

Este tipo de entrevista brinda los datos de las expresiones y descripciones de las personas inmersas en experiencias significativas, por ende, el investigador debe estar atento a identificar esas experiencias que son propiciadas por la interacción de diferentes actores, y que tienen relación con el fenómeno de estudio (Moreno, 2014). La entrevista semiestructurada, según Díaz et al. (2013), posee una mayor flexibilidad en comparación con otros tipos de entrevistas, dado que parte de preguntas planificadas que se adaptan al entrevistado. Esta ventaja permite motivar al interlocutor, aclarar términos, identificar ambigüedades y reducir formalismos de manera más efectiva.

Las entrevistas de este trabajo cuentan con un conjunto de preguntas organizadas en temas o categorías, que se encuentren respaldadas por los objetivos del trabajo y la literatura relacionada acerca del desarrollo y el conocimiento aritmético de los niños de grado de transición (ver Anexo A).

Situación de Resolución de Problemas

Esta actividad diseñada con las maestras permite trabajar el contenido matemático de la clasificación, cuantificación y principios de conteo (ordinalidad y cardinalidad), la comunicación de cantidades con notaciones numéricas y la resolución de problemas aditivos con niños entre los 4 y 6 años. La actividad se desarrolla en cuatro momentos: un momento de familiarización de la situación (el personaje de Nandi, la tienda y los elementos) y tres momentos correspondientes a las demandas cognitivas que subyacen a la actividad.

Procedimiento y Registro de la Información

Identificación de las concepciones acerca de desarrollo y conocimiento aritmético que subyacen a los lineamientos educativos para el grado de transición a nivel nacional, regional y local durante el periodo 1994 a 2020

Se realizó un acopio del material documental en los repositorios del MEN, la Secretaría de Educación del Valle del Cauca y la Secretaría de Calidad Educativa de Santiago de Cali a partir de la ecuación de búsqueda y la entrevista semiestructurada a una profesional del MEN (ver Anexo C). Los documentos encontrados se constituyen en leyes de la república y lineamientos, que durante casi 30 años han modelado prácticas de las maestras de grado de transición en el país. Posteriormente se rastrearon los conceptos de Desarrollo y conocimiento aritmético del grado de transición. En esta etapa se realizaron los siguientes pasos:

- Creación de ecuación de búsqueda
- Elaboración de bitácora
- Construcción de Unidad de Reseña

Establecimiento de las concepciones de maestras acerca del desarrollo y el conocimiento aritmético de niños de grado de transición

Se hizo un acercamiento inicial con dos personas que cumplen con las características delimitadas para este trabajo, ser maestra de grado de transición de una Institución Educativa Pública de la ciudad de Santiago de Cali. El contacto con las participantes se realizó vía telefónica y se les informó acerca del proyecto. Mediante reuniones virtuales se consultó acerca de su interés en participar y posteriormente se hizo la firma del consentimiento informado por parte del rector de la institución educativa y las maestras del Grado de Transición.

Se realizaron tres sesiones de entrevistas semiestructuradas para lo cual se aplicó las sugerencias descritas por Martínez (1998) para su conducción técnica, por lo cual en primer lugar se seleccionó un entorno agradable que propiciara una conversación significativa con el entrevistado, libre de distracciones auditivas que puedan dificultar tanto la entrevista como la grabación, se informó a las entrevistadas acerca de los objetivos de la entrevista y se solicitó su consentimiento para realizar una grabación de audio. Se manejó una guía de preguntas de manera que las entrevistadas se expresaran de forma libre y espontánea mediante el ajuste del orden y el contenido de las preguntas según el desarrollo del proceso. Se evitó interrumpir el flujo del pensamiento de las entrevistadas y se les permitió la libertad de abordar otros temas relacionados con las preguntas planteadas. Se realizaron dos sesiones de entrevistas semiestructuradas con las maestras para indagar acerca del concepto de desarrollo y el conocimiento aritmético de los niños (ver Anexo D y Anexo E).

Identificación de las concepciones de las maestras acerca del conocimiento aritmético que exige la significación de una situación diseñada con la maestra y denominada “La Tienda de Nandy”

En la tercera sesión, se llevó a cabo una entrevista semiestructurada a una de las maestras acerca de la resolución de problemas aritméticos, titulada "La Tienda de Nandy". Esta entrevista se enfocó en preguntas relacionadas con su análisis objetivo, que incluye la descripción de la práctica y su estructura, así como su análisis subjetivo, que implica la identificación de las demandas cognitivas exigidas por la práctica (ver Anexo F). El primer momento de familiarización de la situación consiste en la narración de la historia sobre el personaje de Nandi y su tienda, lo cual permite crear un marco simbólico que evoque una práctica cultural cercana a la realidad de los sujetos participantes. El segundo momento correspondiente a la Clasificación le exige al niño la elaboración de criterios para organizar el conocimiento y la información que viene de los elementos de la Tienda y se realizan preguntas

que permiten indagar acerca de los criterios que utilizan para organizar los elementos: ¿cómo ubicaron los alimentos?, ¿qué alimentos tenemos aquí?, ¿este alimento puede ir en otro cajón? El tercer momento denominado “cuantificación, principios de conteo y escritura de numerales” está diseñado para abordar la cuantificación de las cantidades observadas y el conteo desde tres principios: correspondencia uno a uno, ordinalidad y cardinalidad. El niño deberá utilizar las etiquetas verbales para cada elemento y responderá preguntas acerca de colecciones ocultas para identificar la cardinalidad como, por ejemplo: ¿cuántos granos de lentejas guardaste en el cajón? Mientras que, para la escritura de numerales, se les pedirá a los niños que escriban el valor total de los elementos contado (cardinal); teniendo en cuenta la secuencia numérica convencional. Finalmente, el cuarto momento denominado “Resolución de problemas aditivos” es una fase problema que tiene como propósito que los niños realicen operaciones relativas a la suma o adición de cantidades a través de la respuesta a preguntas como: “Si Nandi puso en el primer cajón 4 tomates y 1 brócoli, ¿Cuántas verduras quedaron en total en el primer cajón?”.

Modelo de análisis de datos

Análisis hermenéutico

Para este trabajo de grado se optó por el método hermenéutico descrito por Buendía et. al., (1998), como un modelo de análisis que supone una labor interpretativa de la experiencia vivida, es decir, de la experiencia de las maestras de grado de transición en relación con el desarrollo y conocimiento aritmético de los niños al participar en entrevistas y el análisis de una Situación de resolución de problemas aritméticos denominada “ La Tienda de Nandy”.

Conforme a lo descrito por Castorina et al (2005), la interpretación de dichos conceptos de desarrollo y conocimiento aritmético se realizó desde un horizonte histórico que puede corresponder al nivel sociogenético de las RS. De esta manera, se tuvo en cuenta los

lineamientos educativos para el grado de transición existentes en el país en el período 1994-2021; además se realizó una caracterización basada en los axiomas desarrollistas y no desarrollistas (Valsiner, 2000) que subyacen a los lineamientos . De igual manera, una revisión epistemológica de la concepción de desarrollo (Van Geertz, 2003) y una reorganización de los conceptos en Modelos de desarrollo: de Diferenciación, Equilibrio y Enseñanza – Aprendizaje (Valsiner, 1998), fuentes exógenas y endógenas de cambio en el Desarrollo (Perinat, 2007), el carácter prospectivo o retrospectivo de las teorías del desarrollo (Van Geert, 2003; Vygotsky, 2009) las tendencias de observación de cambio en el desarrollo (Sánchez, 2003). Así mismo el análisis de los conceptos de conocimiento aritmético se realizó a partir de los enfoques de dominio general (Castorina et. al, 2000) y dominio específico (Gelman , 2002; Carey & Spelke, 2002) , y la perspectiva sociocultural de la aritmética (Vygotsky,1995)

Adicionalmente, se siguieron las orientaciones de Marková (2003) para la implementación del modelo de Análisis de las RS. En un primer momento se buscó conocer el contexto en el cual se produce el discurso de las maestras, posteriormente se consideraron los fragmentos de las entrevistas como unidades de análisis, las cuales fueron organizadas en thematas, antinomias y RS. Se manejaron distintos niveles de análisis desde la perspectiva de las entrevistadas y desde la perspectiva de los investigadores que no es neutra y se deriva de la comprensión del desarrollo y el conocimiento aritmético de los niños desde la psicología. En relación con las RS de maestras acerca del desarrollo, el conocimiento aritmético de niños de grado de transición y el análisis de situaciones de la actividad de resolución de problemas aritméticos “La Tienda de Nandy” se elaboraron comentarios iniciales y se construyeron thematas que restituyeron las antinomias emergentes en el discurso, las cuales condujeron a la identificación de las RS, como signos hipergeneralizados.

Por su parte el Análisis de Situaciones de la Actividad de Resolución de problemas aritméticos “La Tienda de Nandy” se realizó a partir de lo propuesto por Orozco et. al., (2001) como una adaptación del Análisis Metasubjetivo de Pascual-Leone y Johnson (1991) del cual seleccionó dos niveles de análisis: el primer nivel, denominado “análisis objetivo” , que se enfoca en describir la tarea con el fin de detallar sus características estructurales para comprender completamente la tarea, facilitar su aplicación y tener en cuenta la complejidad asociada a su resolución. Y el segundo nivel, llamado “análisis subjetivo” que brinda la oportunidad de describir la tarea desde la perspectiva de las demandas que impone a aquellos que la abordan y permite identificar las exigencias generadas por la tarea para quienes la resuelven, así como la brecha existente entre los métodos de los estudiantes y los procedimientos especializados y algorítmicos propios de la matemática.

Presentación de Resultados

Los resultados se presentan en función de los tres propósitos subordinados a la problemática de investigación.

Concepciones de desarrollo y conocimiento aritmético que subyacen a los lineamientos educativos

En este apartado se presentan las concepciones de desarrollo y conocimiento aritmético que subyacen a los lineamientos educativos para el grado de transición a nivel nacional, regional y local durante el periodo 1994 a 2021. Como resultado de la búsqueda en los repositorios del MEN, la Secretaría de Educación del Valle del Cauca, la Secretaría de Calidad Educativa de Santiago de Cali y los documentos mencionados por las maestras del grado de transición y la profesional del MEN. Se revisaron 52 documentos, de los cuales 26 cumplieron con el criterio de búsqueda: concepción de desarrollo y conocimiento aritméticos de los niños de grado de transición. Del conjunto de documentos, el MEN elaboró 24 y la Secretaría de Calidad Educativa de Santiago de Cali elaboró 2. No se encontraron documentos de la Secretaría de Educación del Valle del Cauca. La Tabla 4 presenta el número de documentos revisados y seleccionados.

Tabla 4*Bitácora de búsqueda del MEN*

Base de datos	Ecuación de búsqueda	Periodo	Tipo de documento	Número de documentos revisados	Documentos incluidos en la carpeta
MEN	“Guías o Lineamientos” y “Grado de transición” “Colombia”	2000 - 2022	Libros Guías-Leyes	40	24
Secretaría de Educación del Valle del Cauca	“Guías o Lineamientos” y “Grado de transición” “Colombia”	2000 - 2022	Libros Guías-Leyes	10	0
Secretaría de Calidad Educativa Santiago de Cali	“Guías o Lineamientos” y “Grado de transición” “Colombia”	2000 - 2022	Libros Guías	2	2

Nota. La bitácora cumple la función de registrar la búsqueda de base de datos o páginas, y filtrar los resultados de acuerdo a los objetivos de trabajo.

De la anterior selección se derivó el siguiente inventario que abarca veintiséis lineamientos educativos para el grado de transición a nivel nacional, regional y local durante el periodo 1994 a 2021. Estos documentos corresponden a normativas de educación (3) y, documentos-Guías Educativas (23). La Tabla 5 presenta el inventario de documentos.

Tabla 5*Inventario de Lineamientos Educativos Institucionales para la Educación Preescolar*

N°	Código	Año	Entidad	Nombre del Documento
1	C1	1994	República de Colombia	Ley 115 de Febrero 8 de 1994. Por la cual se expide la ley general de educación. Diario Oficial No. 41.214
2	C2	1997	República de Colombia	Decreto 2247 de 1997 Diario Oficial N° 43131.
3	C3	1998	MEN	Lineamientos Curriculares- Preescolar
4	C4	1998	MEN	Serie lineamientos curriculares Matemáticas
5	C5	2009	MEN	Guía No. 33 Organización del Sistema Educativo - Conceptos generales de la educación preescolar, básica y media
6	C6	2009	MEN	Documento número 10. Desarrollo infantil y competencias en la Primera Infancia.
7	C7	2010	MEN	Orientaciones Pedagógicas para el Grado de Transición.
8	C8	2010	MEN	Documento 13. Aprender y Jugar, Instrumento Diagnóstico de Competencias Básicas en Transición.
9	C9	2010	MEN	Guía No. 35 Guía operativa para la prestación del servicio de Atención Integral a la Primera Infancia
10	C10	2014	MEN	Sistema Nacional de Indicadores Educativos para los niveles de Preescolar, Básica y Media en Colombia. Bogotá, Colombia
11	C11	2014	MEN	Documento N°. 20 Sentido de la educación inicial.
12	C12	2014	MEN	Guía N° 54: Fortalecimiento institucional para las modalidades de educación inicial.
13	C13	2014	MEN	Guía N°. 51 Orientaciones para el cumplimiento de las condiciones de calidad en la modalidad institucional de educación inicial
14	C14	2014	MEN	Guía N° 53: Guías técnicas para el cumplimiento de las condiciones de calidad en las modalidades de educación inicial.
15	C15	2014	MEN	Guía N° 50: Modalidades y condiciones de calidad para la educación inicial
16	C16	2014	MEN	Documento N° 25: Seguimiento al desarrollo integral de las niñas y los niños en la educación inicial.
17	C17	2014	MEN	Documento N° 24: La exploración del medio en la educación inicial.
18	C18	2014	MEN	Documento N° 21: El arte en la educación inicial.

19	C19	2014	MEN	Documento N° 22: El juego en la educación inicial.
20	C20	2016	MEN	Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) para el Grado Transición
21	C21	2016	MEN	Ley 1804 de 2016. Diario Oficial No. 49.953 de 2 de agosto de 2016
22	C22	2017	MEN	Bases Curriculares para la Educación Inicial y Preescolar
23	C23	2020	Alcaldía Mayor de Bogotá	Lineamiento Pedagógico y Curricular para la Educación Inicial en el Distrito.
24	C24	2020	MEN	Orientaciones Técnicas: Alianza Familia-Escuela por el desarrollo integral de niñas, niños y adolescentes
25	C25	2020	Secretaría de Educación de Santiago de Cali	Estado de la Educación Inicial en el Distrito de Santiago de Cali 2020
26	C26	2021	Secretaría de Educación Distrital de Santiago de Cali	Estado de la Educación Inicial en el Distrito de Santiago de Cali 2021

Nota. La búsqueda documental arrojó un total de veintiséis documentos entre ellos leyes, decretos y guías educativas. Los documentos están almacenados en la siguiente carpeta de Google Drive: https://drive.google.com/drive/folders/1dXHm9oZbZYTSkbuL0rt33_AA1cXFFySy?usp=drive_link

Concepciones de desarrollo que subyacen a los lineamientos educativos

En los veintiséis documentos nacionales y locales que constituyen el inventario de lineamientos educativos fue posible identificar tres conceptos diferenciados de Desarrollo: Desarrollo Integral, Desarrollo Infantil y Desarrollo de Competencias. A continuación, a manera de síntesis, se presentan algunas definiciones de los tres tipos de conceptos de desarrollo.

En relación con el desarrollo integral se destaca el concepto de la Ley 1804 de 2016 (C21) que afirma que el desarrollo integral es un proceso que implica transformaciones y no sigue una ruta lineal, secuencial, acumulativa, ni siempre ascendente. Además, plantea que no es uniforme, prescriptivo ni idéntico para todos los niños; y que, por el contrario, se

manifiesta de manera individual en cada persona. También establece que cada individuo utiliza sus características, capacidades, cualidades y potencialidades para construir progresivamente su identidad y autonomía. Simultáneamente, destaca el papel fundamental de la interacción con diversos actores, contextos y condiciones en el fortalecimiento de estas capacidades y la autonomía.

Por su parte la Ley 115 de 1994 (C1) establece que “la educación preescolar corresponde a la ofrecida al niño para su desarrollo integral en los aspectos biológico, cognoscitivo, psicomotriz, socio afectivo y espiritual, a través de experiencias de socialización pedagógicas y recreativas” (p. 5). Así mismo, esta ley fomenta el desarrollo integral a partir de acciones que promuevan la adquisición de conocimientos científicos y técnicos, habilidades comunicativas, pensamiento crítico, en valores desde el respeto a los derechos humanos, participación ciudadana, promoción de la salud, autonomía, sexualidad sana y el cuidado del medio ambiente como objetivos de todos los niveles educativos.

En relación con el concepto de desarrollo infantil se destaca el planteamiento del documento: Documento 13. Aprender y Jugar, Instrumento Diagnóstico de Competencias Básicas en Transición. (C8); que define el concepto de Desarrollo Infantil como un proceso de transformaciones comunes durante la primera infancia, caracterizado por su progresión continua y dinámica, sin adherirse a etapas predefinidas. En este documento, se concibe que el crecimiento se manifiesta de manera no lineal, en diferentes dimensiones con un impulso de las habilidades y oportunidades de participación en la vida social y cultural. En este paradigma, los niños son concebidos como sujetos de derechos que poseen formas particulares de participación como ciudadanos.

En relación con el concepto de desarrollo por competencias se destacan las definiciones de los lineamientos Documento 10 Desarrollo infantil y competencias en la Primera Infancia. (C6) y Documento 13. Aprender y Jugar, Instrumento Diagnóstico de

Competencias Básicas en Transición. (C8). De acuerdo con el documento número 10.

Desarrollo infantil y competencias en la Primera Infancia (C6) en estas experiencias, el conocimiento del niño no permanece estático; por el contrario, se transforma y reorganiza a lo largo de su desarrollo (MEN, 2010). Por lo tanto, las competencias dinamizan y potencian el conocimiento que surge de una situación específica, desde el "hacer" hacia mayores posibilidades de "saber hacer" y, finalmente, la capacidad de "poder hacer" de manera autónoma. Para el documento C8 las competencias son criterios que definen los conocimientos, habilidades, comprensiones de carácter socioafectivo y psicomotor de manera interrelacionada y flexible, las cuales se observan y se evalúan a través de la identificación de funcionamientos cognitivos requeridos para una actividad y descriptores de desempeño que agrupan los posibles comportamientos de los niños para lograr una meta. En este sentido, para el desarrollo de competencias este documento orienta sus esfuerzos hacia el diseño de actividades basadas en experiencias significativas.

Descripción de las concepciones de Desarrollo de los lineamientos a nivel nacional

La Ley 115 de 1994 (C1) expedida como ley general de Educación establece los principios, los fines de la educación en Colombia, los objetivos específicos de la educación básica en los ciclos de preescolar, primaria y secundaria y menciona aspectos relacionados con la prestación del servicio educativo, el proyecto educativo institucional, la evaluación de la educación y la educación de adultos. En cuanto a la noción de Desarrollo, el documento menciona que el desarrollo integral se asocia a los ámbitos de formación: físico, psíquico, intelectual, moral, social, afectivo, ético y cívico, así como también, la adquisición de conocimientos científicos y técnicos, habilidades comunicativas y pensamiento crítico en valores, todo ello desde el respeto a los derechos humanos, la participación ciudadana, la promoción de la salud, autonomía, sexualidad sana y el cuidado del medio ambiente.

Esta ley define objetivos específicos para el grado de preescolar, que incluyen el conocimiento del cuerpo, la autonomía e identidad, la facilitación de la motricidad, la motivación para la lectoescritura, y la resolución de problemas que impliquen operaciones y relaciones matemáticas. También se busca el desarrollo de la creatividad, habilidades acordes a la edad y capacidad de aprendizaje, hábitos de higiene, habilidades de expresión, relación, convivencia y comunicación, así como la comprensión de la ubicación espaciotemporal y ejercicios de memoria. Se fomenta la participación en actividades lúdicas, el estímulo a la curiosidad y el reconocimiento de la dimensión espiritual. Asimismo, la ley establece que las instituciones educativas gozan de autonomía para estructurar las áreas de conocimiento, incorporar asignaturas optativas y ajustar los métodos de enseñanza, siempre y cuando cumplan con los requisitos legales y estén alineadas con el Proyecto Educativo Institucional. Sin embargo, esta ley establece que el MEN es el encargado de definir los indicadores de logros curriculares para cada uno de los niveles educativos.

El Decreto 2247 de 1997 (C2) establece normas relacionadas con la prestación del servicio educativo en el nivel preescolar, la organización general de los niveles educativos según el grado y la edad de los educandos, así como las orientaciones curriculares. Según este decreto, el desarrollo integral abarca dimensiones como la cognitiva, afectiva, comunicativa, ética, estética, actitudinal y valorativa. Además, se tienen en cuenta "los ritmos de aprendizaje, las necesidades de los menores con limitaciones o talentos excepcionales, y las características étnicas, culturales, lingüísticas y ambientales de cada región y comunidad" (p. 3). Este enfoque lleva a establecer que el análisis de las experiencias pedagógicas y la evaluación en el nivel preescolar debe ser de naturaleza cualitativa e integral, en el cual no se reprueban actividades ni el grado de transición. Además, los propósitos de esta evaluación incluyen:

a) Conocer el estado del desarrollo integral del educando y de sus avances; b) Estimular el afianzamiento de valores, actitudes, aptitudes y hábitos;c) Generar en el maestro, en los padres de familia y en el educando, espacios de reflexión que les permitan reorientar sus procesos pedagógicos y tomar las medidas necesarias para superar las circunstancias que interfieran en el aprendizaje. (p.4)

El decreto destaca la implementación de proyectos lúdico-pedagógicos y actividades que integren diversas dimensiones del desarrollo humano ya mencionadas y se rijan por principios de integridad y participación. Además, se establece que, en el nivel de educación preescolar, no se reprobaban grados ni actividades, permitiendo que el avance en el proceso educativo se adapte a las capacidades y aptitudes personales de los estudiantes. Por ello, la evaluación se realiza de manera cualitativa mediante informes descriptivos diseñados por cada institución, con continuidad y articulación en la educación primaria.

El documento "Lineamientos Curriculares- Preescolar" (C3) proporciona orientación a educadores y comunidades educativas de Colombia en relación con los principios pedagógicos y curriculares necesarios para la educación preescolar. Este documento menciona el concepto de “Desarrollo Integral” a partir de las dimensiones cognitiva, comunicativa, socio afectiva, espiritual, ética, estética y corporal. Simultáneamente, asume el “Desarrollo Infantil” a partir de los referentes teóricos de Piaget, Kohlberg, Erickson y Freud, que definen el cambio en el desarrollo como un proceso teleológico y progresivo, que avanza de estadios de menor a mayor complejidad que se posibilita en los espacios de interacción de la vida cotidiana, un proceso en el cual el sujeto crea y recrea su cultura. No obstante, el documento hace referencia a la teoría de Vygotsky, de la cual destaca la relación entre aprendizaje y desarrollo de manera que “el aprendizaje antecede al desarrollo y puede incidir

en él ayudando al niño en la superación de los límites de la zona de desarrollo potencial” (p.12). Es interesante mencionar que este documento plantea que hay actitudes de los niños hacia el adulto, hacia el docente, hacia otros niños, y hacia sí mismo que inciden en su desarrollo. Además, plantea cuatro pilares de las competencias para el grado preescolar 1. aprender a conocer, 2. aprender a hacer, 3. aprender a vivir juntos y aprender a vivir con los demás, y 4. aprender a ser (Delors, 1996, como se citó en MEN, 1998).

El documento Serie Lineamientos Curriculares Matemáticas (C4), presenta una propuesta de orientación de procesos curriculares en torno a antecedentes, referentes curriculares y reflexiones sobre la formación de los docentes en matemáticas. En este documento se menciona el concepto de “Desarrollo Integral”, sin definirlo. No obstante, aborda el desarrollo por competencias como la capacidad para enfrentar los desafíos contemporáneos, tales como la complejidad de la vida y el trabajo, la gestión de conflictos, la habilidad para manejar la incertidumbre y la cultura con el objetivo de lograr una vida saludable. De esta manera, las competencias son herramientas para la resolución de problemas específicos, para representar las ideas en el marco de una cultura.

Este documento propone la organización curricular como un “boceto” de enseñanza y evaluación a partir de la identificación de los procesos generales de aprendizaje, de los conocimientos básicos requeridos en una situación cotidiana, del conocimiento del maestro acerca de sus estudiantes, y del contexto en el cual se abarcan variables sociales, culturales, económicas las interacciones, intereses y creencias que le dan sentido a los conocimientos que aprende.

El documento, Guía No. 33 Organización del Sistema Educativo Conceptos generales de la educación preescolar, básica y media (C5), brinda una aproximación al cargo de secretario de educación, su contexto, desafíos, condiciones y recursos. Este documento promueve la formación de los estudiantes desde el concepto de desarrollo integral de manera

que abarca aspectos: biológicos, cognitivos, psicomotrices y psicoafectivos. Además indica que la evaluación debe ser flexible, constante, integral y abierta de manera que debe generar transformaciones en las acciones de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, también indica que los establecimientos educativos deben establecer los criterios de evaluación de acuerdo a los estándares básicos de competencias y objetivos propuestos en los Proyectos Educativos Institucionales (PEI) en la definición de planes de estudio por área y grado. De esta manera, dicho desarrollo basado en competencias se prolonga en el tiempo y facilita el progreso educativo.

El lineamiento educativo denominado: Documento número 10. Desarrollo infantil y competencias en la Primera Infancia (C6) presenta una plataforma teórica, metodológica e instrumental que busca poner en diálogo la perspectiva de cambio en el desarrollo con las competencias de niños entre cero y cinco años. Este documento tiene como referencia los conceptos de “Desarrollo Infantil” y “Competencias”. Al respecto el documento indica que no es apropiado fijar un rango específico de edades para el desarrollo infantil debido a que se concibe en consonancia con las nuevas perspectivas de desarrollo general, que lo definen como "un proceso de reconstrucción y reorganización permanente" (p.16). Sin embargo, por razones prácticas, se identifican tres etapas de desarrollo basadas en hitos específicos: de cero a un año, de uno a tres años y de tres a cinco años. En cada una de estas etapas se describen las transformaciones que experimentan los bebés y niños. En cuanto al Desarrollo de Competencias el documento se refiere a que las competencias se manifiestan transformaciones del desarrollo que experimenta el niño, las cuales le permiten construir diversas formas de funcionamiento cognitivo, emocional y social para adaptarse a las demandas de su entorno mediante el avance progresivo y acumulativo desde el “hacer”, el “saber hacer” hacia el “poder hacer”. Por este motivo, además propone el análisis de

situaciones para la identificación de las conductas observadas en los niños en una actividad, y las capacidades que la maestra o madre comunitaria puede identificar en esas conductas.

El documento titulado: Orientaciones Pedagógicas para el Grado de Transición (C7), presenta guías básicas fundamentadas en sustentos pedagógicos y estudios del aprendizaje humano. Este documento establece asociaciones entre los conceptos de "Desarrollo Integral", "Desarrollo Infantil" y "Desarrollo de Competencias de manera que destaca la conexión a la etapa infantil a través del reconocimiento del interés de los niños, y de las competencias en la medida que establece aprendizajes básicos y del desarrollo integral en la medida que articula dichos aprendizajes. Esta intersección entre paradigmas se refleja también en la referencia a autores como Piaget y Vygotsky. De manera que se remite al concepto de desequilibración en el desarrollo de Piaget (1998) para indicar que es necesario proporcionar al estudiante situaciones que generen desequilibrio cognitivo; y a Vygotsky (1978), para la destacar a la primera infancia como un periodo sensible, el papel central del adulto como mediador del aprendizaje, y la orientación de la enseñanza hacia nuevos niveles de conocimiento más allá de su nivel alcanzado según la edad.

En este documento, también se clasifica el desarrollo en dos categorías de acuerdo a su fuente de cambio: "cognitivos", que se centran en la comprensión de la información relacionada con el contexto natural y social, que favorece el dominio de conocimientos expresados en forma de "nociones". Estas nociones son menos elaboradas que un concepto y se originan a partir de las percepciones proporcionadas por los sentidos. Por otro lado, los "Sociales y Afectivos" influyen en la convivencia al permitir la autonomía en la toma de decisiones y la selección de comportamientos más adecuados durante las interacciones. Para la evaluación del aprendizaje en transición este documento propone dos escenarios, el primero, relacionado con los desarrollos y habilidades de los niños y el segundo, relacionado

con las dificultades, los cuales se centran en la interpretación que hacen los maestros, madres comunitarias o agentes educativos.

El documento denominado: Documento 13. Aprender y Jugar, Instrumento Diagnóstico de Competencias Básicas en Transición (C8), consiste en una guía metodológica e instrumental que presenta un conjunto de actividades para el diagnóstico de las competencias científicas, matemáticas, comunicativas y ciudadanas de los niños que ingresan al grado de transición en Colombia. Este documento tiene como referencia los conceptos de desarrollo integral, desarrollo Infantil y el desarrollo de competencias. Respecto al desarrollo integral presenta una concepción no lineal, en la cual se entiende como un proceso de reconstrucción y reorganización permanente, continuo y articulado de las modalidades de acceso al conocimiento y organización de significados del mundo que se describen de manera integrada desde el reconocimiento de los derechos de los niños. De acuerdo con esta noción, el desarrollo no siempre se avanza de un estado de comprensión inferior a otro superior; no tiene un punto cero de inicio ni un punto de llegada y plantea que existen condiciones previas a partir de las cuales el niño construye y reorganiza el conocimiento el cual se complejiza con nuevas vivencias y entendimientos dentro de su contexto social y cultural específico.

En cuanto al desarrollo de competencias el documento plantea su diferencia con el enfoque por dimensiones que se manejaba en lineamientos anteriores de manera que indica que este último corresponde al concepto de desarrollo infantil, mientras que las competencias están más ligadas al aprendizaje de contenidos que se ha manejado para el nivel educativo de primaria. Por ende, el documento utiliza un enfoque por competencias básicas para articular el grado de transición con la educación inicial y el resto de la educación formal desde una postura crítica que plantea la articulación del desarrollo por dimensiones que parte del concepto de desarrollo integral con el desarrollo de competencias mediante las nociones

integradoras de “hacer”, “saber hacer” y “ poder hacer”. El documento también plantea el uso de descriptores para identificar el desempeño de los niños de manera cualitativa para la agrupación de diferentes comportamientos posibles para una actividad, y desde el entendimiento de que un mismo niño puede presentar descriptores más avanzados y menos avanzados al mismo tiempo. Estos descriptores no se presentan como límites restrictivos para las capacidades de los niños, sino más bien como una guía para el avance progresivo en los conocimientos.

El documento: Guía No. 35 Guía operativa para la prestación del servicio de Atención Integral a la Primera Infancia (C9), brinda elementos conceptuales y operativos que orienten la implementación de una ruta de Atención Integral a la Primera Infancia, con el fin de lograr la articulación de las Secretarías de Educación, las Direcciones Regionales y Centros Zonales el ICBF, los actores locales, organizaciones prestadoras del servicio, docentes, madres comunitarias, padres y madres de familia. Esta guía indica que se debe promover el desarrollo de competencias, pero no tiene carácter curricular por lo cual no proporciona definiciones, y ejemplos para dicho término. Además, utiliza el concepto de "atención integral" en lugar de desarrollo integral. En lo que respecta al concepto de desarrollo infantil, lo define como un proceso de cambios no lineales que no comienza en un punto cero ni tiene un final definido. Para el documento este proceso es continuo e integral, resultado de la multiplicidad de experiencias corporales, emocionales, sociales y cognitivas que los niños adquieren al interactuar con el mundo que los rodea. Por lo tanto, plantea que siempre existen condiciones previas a partir de las cuales los niños construyen conocimiento hacia niveles más complejos mediante experiencias reorganizadoras.

El documento denominado: Sistema Nacional de Indicadores Educativos para los niveles de Preescolar, Básica y Media en Colombia (C10), pone a disposición de los actores del sistema educativo, y al público en general, una herramienta que facilite el cálculo y la

interpretación del sistema nacional de indicadores estadísticos en cinco categorías: indicadores de contexto, indicadores de recursos, indicadores de proceso, indicadores de resultado e indicadores de impacto. Esta guía menciona que la educación en Colombia se fundamenta con el concepto de desarrollo integral el cual se encuentra en el Marco Normativo del Sistema Educativo Colombiano, pero no presenta alguna definición al respecto.

El lineamiento titulado: Documento N° 20: El sentido de la educación inicial (2014) (C11) presenta orientaciones pedagógicas que definen el sentido de la educación inicial y se dan elementos conceptuales y metodológicos para fortalecer el trabajo de los agentes educativos. Esta guía, establece la definición del desarrollo integral como el reconocimiento de las características de los niños, de las particularidades de los contextos en que viven, de los elementos que componen el desarrollo del ser humano tales como salud, nutrición, capacidades y comportamientos de los niños, relaciones sociales, actitudes y vínculos afectivos. En cuanto al concepto de desarrollo infantil, el documento plantea que los primeros años de vida son un periodo crucial debido a la formación de relaciones afectivas, el desarrollo físico y neurológico, la conexión con el entorno y las personas circundantes, así como la construcción de la identidad y autonomía personal. Por ende, lo vincula estrechamente con las experiencias pedagógicas y las prácticas de cuidado que se llevan a cabo en las interacciones cotidianas y en entornos de socialización en ambientes enriquecedores. Asimismo, plantea que el seguimiento al desarrollo se realiza a través de la caracterización del desarrollo de acuerdo a las diferencias de los niños respecto al género, la cultura, la etnia, condiciones socioeconómicas, las discapacidades y las afectaciones del conflicto y la violencia por lo cual no se centra en la evaluación de conceptos o aprendizajes si no en el conocimiento profundo de cada uno de los niños.

El documento: Guía N° 54: Fortalecimiento institucional para las modalidades de educación inicial (2014) (C12), proporciona información sencilla y accesible dirigida a quienes prestan el servicio, entorno a aquellos componentes como los procesos y actividades que deben desarrollarse para ofrecer una educación inicial de calidad, y también da un marco de referencia que pone de presente la importancia de tener un diálogo entre los contenidos que describe, en términos de condiciones de calidad, y las diversas características de orden geográfico, cultural, social y socioeconómico de los contextos en los que viven los niños y sus familias.

El documento señala que el desarrollo infantil es un proceso intrincado que requiere circunstancias intencionadas, oportunas y pertinentes, adaptadas a las características específicas de los niños en sus primeros años de vida. Además, plantea que el desarrollo en general, es un proceso de cambios que no es secuencial, acumulativo ni lineal el cual es posible debido a la interacción dinámica e ininterrumpida entre la biología, expresada a través de la genética, y las experiencias personales durante los intercambios con entornos sociales y culturales, así como en las relaciones cercanas con personas significativas. También adopta el concepto de desarrollo integral durante la primera infancia desde una perspectiva de derechos para los niños. Este enfoque busca comprender la complejidad de cada individuo en la construcción de su identidad y en la formación de su historia. Simultáneamente, se esfuerza por potenciar las habilidades y capacidades individuales de cada niño y entiende que el desarrollo no puede ser comprendido de manera parcializada en áreas o dimensiones que fragmenten o fracturen los procesos derivados de él. Por esta razón, se evita la parcialización del conocimiento por áreas.

Al tratarse de una guía para el mejoramiento institucional no refiere a orientaciones pedagógicas o curriculares o de observación del desarrollo.

El documento titulado "Guía N° 51: Orientaciones para el cumplimiento de las condiciones de calidad en la modalidad institucional de educación inicial (2014) (C13)" ofrece referentes técnicos destinados a guiar la gestión y asegurar la calidad en la educación inicial en su modalidad institucional proporciona referentes técnicos para orientar la gestión y asegurar la calidad en la educación inicial en su modalidad institucional. Esta guía menciona el desarrollo integral y el desarrollo infantil como objetivo de la cooperación interinstitucional, de la formación a las familias y cuidadores de los niños y de la estructuración de los proyectos pedagógicos. En cuanto a esto último, plantea que es una tarea del humano la revisión de la propuesta pedagógica manejada, el marco normativo y político de la educación en Colombia y el marco conceptual pedagógico de manera que esté en sintonía con los conceptos de desarrollo integral y desarrollo infantil. El documento plantea que los mecanismos para el seguimiento del desarrollo integral son la observación y la escucha pedagógica con el registro cualitativo y análisis sistemático de los avances, aspectos a fortalecer y situaciones de alerta que puedan afectar al desarrollo, los cuales deben retroalimentarse con la comunicación con los cuidadores.

El documento titulado: Guía N° 53: “Guías técnicas para el cumplimiento de las condiciones de calidad en las modalidades de educación inicial (C14) (2014) , presenta una ruta para la prestación del servicio de “Atención Integral” a la Primera Infancia, la cual pretende ser lo suficientemente amplia en sus contenidos y descripciones con el fin de que las entidades territoriales puedan desarrollar sus Planes de Atención Integral a la Primera Infancia, de acuerdo con sus contextos y necesidades particulares. En este documento, se aborda el concepto de desarrollo integral, el cual se centra en fomentar un estilo de vida digno y saludable para los niños. De esta manera, se destaca la importancia de aspectos como la alimentación adecuada, la higiene, la actividad física, la recreación y, de manera no menos crucial, el desarrollo de habilidades personales y sociales. En cuanto al desarrollo infantil el

documento señala que es importante promover prácticas de autocuidado con los niños, lo cual es indispensable para su proceso de desarrollo en la etapa crucial en la que se encuentran, especialmente en lo relacionado con la formación del autoconcepto, la autoestima y el bienestar. Además, señala que el concepto de desarrollo en términos generales abarca "la maduración en los aspectos físicos, cognitivos, lingüísticos, socio afectivos y temperamentales, como el desarrollo de la motricidad fina y gruesa" (p. 52). Por último, el documento no indica cuales son los mecanismos de seguimiento al desarrollo o de evaluación pedagógica,.

El documento: Guía N° 50: Modalidades y condiciones de calidad para la educación inicial (2014) (C15) brinda orientaciones y guías técnicas para el cumplimiento de las condiciones de calidad. Este documento aborda el concepto de desarrollo infantil como un proceso de cambio constante, con emergencia de la novedad y aumento de la complejidad en los comportamientos, caracterizado por fases dinámicas y discontinuas. También señala que no posee un inicio o final claramente definido, debido a que se manifiesta a lo largo del tiempo como resultado de la actividad de los niños y su capacidad para organizar la información derivada de sus experiencias, pero constituye un momento fundamental para el desarrollo humano posterior, porque refleja cambios y aprendizajes permanentes.

Esta guía hace referencia al concepto de desarrollo integral en base a la definición de desarrollo infantil a la cual le subraya la relevancia de la interacción entre diversos factores que incluyen aspectos individuales, biológicos, psicológicos, sociales y culturales del niño y el contexto en el que se desenvuelve, los cuales hacen parte de las experiencias que en las que el niño participa. En cuanto al seguimiento del desarrollo integral, el documento propone el registro de novedades y situaciones específicas que pueden alterar el desarrollo para su detección temprana y recurrir al apoyo interinstitucional para su mejoramiento.

El documento denominado Documento N° 25: Seguimiento al desarrollo integral de las niñas y los niños en la educación inicial (2014) (C16), proporciona orientaciones pedagógicas para el seguimiento del desarrollo integral de los niños en la educación inicial, el cual define como seguimiento a la acción de observar, registrar y analizar el desarrollo de los niños en un proceso continuo y sistemático que busca recopilar información sobre sus características y necesidades para poder tomar decisiones pedagógicas adecuadas y promover su desarrollo de manera integral. De esta manera, el documento aborda el desarrollo integral desde un enfoque de derecho para asegurar y fomentar aspectos como el bienestar físico, la alimentación, los comportamientos, las interacciones sociales, las actitudes y los vínculos emocionales. El documento aborda la diversidad en los ritmos de desarrollo, capacidades y estilos de aprendizaje. Asimismo, destaca la importancia de reconocer la heterogeneidad en el desarrollo y aprendizaje de los niños, con el fin de visibilizar quiénes son, cómo aprenden, qué piensan, qué hacen y qué sienten. Menciona la necesidad de tener en cuenta los períodos críticos o momentos sensibles del desarrollo infantil y propone que esta etapa requiere la implementación de la educación a través de las Actividades Rectoras de la Primera Infancia, que incluyen el juego, el arte, la literatura y la exploración del entorno.

Este documento propone dos mecanismos para el seguimiento del desarrollo integral en la educación inicial: En primer lugar, la observación que puede ser abierta para captar aspectos generales y plantear interrogantes o selectiva orientada a aspectos puntuales del desarrollo de un grupo de niños y en segundo lugar la escucha pedagógica que abarca no solo las expresiones verbales sino también diferentes formas de comunicarse.

El documento: Documento N° 24: La exploración del medio en la educación inicial (2014) (C17) ofrece orientaciones pedagógicas para fomentar el desarrollo infantil a través de actividades exploratorias, destacadas como propias de la primera infancia y como constitutivas del desarrollo integral. Para este documento la etapa infantil se caracteriza

porque los niños se encuentran constantemente inmersos en la experimentación y exploración del mundo que los rodea lo cual implica una interacción activa con el entorno, así como la formulación de preguntas, la elaboración de hipótesis y explicaciones por parte de los niños. El documento emplea el concepto de desarrollo integral, que abarca diversos aspectos como la salud, la nutrición, las capacidades, los comportamientos, las relaciones sociales, las actitudes y los vínculos afectivos. Según la guía, estos elementos se fomentan en las interacciones diarias, especialmente a través de actividades que se derivan del concepto de desarrollo infantil. Dentro de estas actividades se encuentra la exploración, para la cual el documento incorpora las ideas propuestas por Montessori y Piaget acerca de la importancia de la libertad, la independencia y la autonomía. Además, se destaca que la construcción del conocimiento resulta de la interacción con el entorno y la experimentación, razón por la cual es única para cada niño y no existe un estadio ideal del desarrollo. Este documento no menciona cómo se realiza el seguimiento al desarrollo, pero hace parte de la serie de lineamientos en la cual se encuentra el documento Documento N. 25 Seguimiento al desarrollo integral de las niñas y los niños en la educación inicial (C16) el cual profundiza en dicho proceso.

El lineamiento denominado: Documento N° 21: El arte en la educación inicial (2014) (C18), que amplía el marco de comprensión en torno al arte como una oportunidad para valorar, conocer y apropiarse de las tradiciones y expresiones características de cada territorio y comunidad. Este documento aborda el concepto de "Desarrollo Integral", en sintonía con el documento C17. La distinción radica en que su metodología se basa en los lenguajes artísticos, considerados como formas mediante las cuales los niños pueden crear, expresar, comunicar y representar su realidad. Al igual que el documento C17 este documento no menciona cómo se realiza el seguimiento al desarrollo, pero hace parte de la serie de lineamientos en la cual se encuentra el documento Documento N. 25 Seguimiento al

desarrollo integral de las niñas y los niños en la educación inicial (C16) el cual profundiza en dicho proceso.

El lineamiento titulado: Documento N° 22: El juego en la educación inicial (2014) (C19) propone el juego como una metodología para enriquecer la experiencia vital de los niños de manera que promueva su "Desarrollo Integral". Este concepto está definido de manera similar a los documentos C17 y C18. Además, destaca la utilidad del juego como herramienta para analizar el "Desarrollo Infantil", término que es mencionado, pero no es definido en este documento. Para esta guía, es esencial que el juego sea adaptable y adecuado a las necesidades e intereses de los niños, por lo cual plantea que se debe evitar su instrumentalización. En este sentido, el propósito principal del juego debe centrarse en enfrentar los desafíos inherentes a la actividad lúdica, en lugar de enfocarse exclusivamente en adquirir habilidades y destrezas motrices, aunque estas puedan conducir al progreso hacia niveles más elevados de complejidad. De la misma manera que los documentos C17 y C18, este documento no menciona cómo se realiza el seguimiento al desarrollo, pero hace parte de la serie de lineamientos en la cual se encuentra el documento Documento N. 25 Seguimiento al desarrollo integral de las niñas y los niños en la educación inicial (C16) el cual profundiza en dicho proceso.

El documento titulado Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) para el Grado Transición (2016) (C20), orienta a las maestras en la construcción de experiencias y ambientes a través de mediaciones pedagógicas, entendidas como acciones intencionadas, diseñadas y planificadas que facilitan la relación de los aprendizajes estructurantes y los desarrollos propios de los niños que promueven la confianza en sí mismos, su autonomía, la construcción de identidad, la libre expresión y comunicación, su creatividad y curiosidad, su

pensamiento crítico, y el ejercicio de su ciudadanía. Esto lo realiza como esfuerzo para integrar la educación preescolar con la educación primaria².

Así, el documento establece que los Derechos Básicos de Aprendizaje comprenden el conjunto de conocimientos fundamentales que los niños adquieren a través de sus interacciones con el entorno, con otras personas y consigo mismos mediante las actividades rectoras de la primera infancia que se derivan del concepto de desarrollo Infantil, e indica que este documento se presenta en el marco de la Ley de Desarrollo Integral para la Primera Infancia. Para este documento, los aprendizajes mencionados tienen tres propósitos principales: “1. Las niñas y los niños construyen su identidad en relación con los otros; se sienten queridos, y valoran positivamente pertenecer a una familia, cultura y mundo. 2. Las niñas y los niños son comunicadores activos de sus ideas, sentimientos y emociones; expresan, imaginan y representan su realidad. 3. Las niñas y los niños disfrutan aprender; exploran y se relacionan con el mundo para comprenderlo y construirlo” (p. 59). Estos propósitos a su vez se manifiestan en evidencias de aprendizaje que guían la labor del docente de manera similar al desarrollo de competencias, los cuales están integrados con las actividades rectoras para la infancia, pero también están agrupados de acuerdo a los conocimientos con los que se relacionan.

La Ley 1804 de 2016 (C21) establece la Política de Estado para el “Desarrollo Integral” de la Primera Infancia de Cero a Siempre en Colombia con la cual define las líneas de acción, funciones y responsabilidades de las entidades gubernamentales involucradas en la implementación de esta política para garantizar el reconocimiento y cumplimiento de los derechos de los niños en su primera infancia, así como promover su bienestar y desarrollo integral.

² En la entrevista con la profesional del MEN

El documento define el “Desarrollo Integral” como un “proceso singular de transformaciones y cambios de tipo cualitativo y cuantitativo mediante el cual el sujeto dispone de sus características, capacidades, cualidades y potencialidades para estructurar progresivamente su identidad y su autonomía” (p.1). Para el documento este proceso ocurre durante todo el ciclo de vida y no es lineal, acumulativo, ni secuencial, sino que se expresa de manera singular para cada niño y requiere la interacción con diversos actores, contextos y condiciones para potenciar las capacidades y la autonomía.

Esta ley adopta una metodología educativa basada en la "Educación Inicial" la cual se deriva del concepto de desarrollo infantil pero no presenta definiciones al respecto.

El documento titulado Bases Curriculares para la Educación Inicial y Preescolar (2017) (C22), orienta la organización curricular y pedagógica de la educación inicial y preescolar, que propende por la generación de propuestas educativas pertinentes y contextualizadas. Esto se realiza en concordancia con los proyectos educativos institucionales de las escuelas y los proyectos pedagógicos de diversas modalidades y entornos educativos, tanto públicos como privados, todos orientados a asegurar el "Desarrollo Integral" de los niños. El documento hace referencia al término "Desarrollo Infantil", el cual asocia con las singularidades, ritmos y estilos particulares de cada niña o niño, así como las transformaciones que forman parte de los procesos comunes compartidos en algunos momentos del curso de vida con sus pares y enfatiza la importancia de las "Actividades Rectoras" como herramientas que facilitan el diálogo con los niños. Además, indica que el propósito del documento es el trabajo por la garantía del Desarrollo Integral.

Este documento explora el desarrollo como un concepto intrínsecamente vinculado al aprendizaje, los cuales se configuran mediante la interacción dinámica entre la biología, que abarca la genética y la maduración, y las experiencias vividas por los niños durante sus interacciones con otras personas, en los entornos sociales y culturales a los que están

expuestos. Para respaldar esta afirmación, se hace referencia a Vygotsky (1982; 1979), quien sostiene que el desarrollo sirve como una base inicial para el proceso de aprendizaje, de manera que el aprendizaje desencadena o impulsa el desarrollo, y las transformaciones resultantes de estos procesos influyen en la capacidad de participar en la comunidad, como respuesta a los intereses particulares de cada niño y su contexto.

En este documento se establece el seguimiento del desarrollo a través de tres propósitos de la Educación Inicial: 1. Los niños y las niñas construyen su identidad en relación con los otros; se sienten queridos, y valoran positivamente pertenecer a una familia, cultura y mundo; 2. Los niños y las niñas son comunicadores activos de sus ideas, sentimientos y emociones; expresan, imaginan y representan su realidad; y 3. Los niños y las niñas disfrutan aprender; exploran y se relacionan con el mundo para comprenderlo y construirlo. Así como también plantean como mecanismos para este seguimiento: La escucha, la observación y el registro a partir de estos y de manera complementaria la escala cualitativa del desarrollo infantil (ICBF, 2016)

El documento: Lineamiento Pedagógico y Curricular para la Educación Inicial en el Distrito (2020) (C23). Este documento menciona asume como un objetivo de la Educación Inicial la promoción de desarrollo integral, pero no presenta definiciones este concepto. Además posiciona el desarrollo infantil como un proceso integral, no lineal, caracterizado por avances y retrocesos que se manifiestan durante la participación de los niños en actividades socioculturales, donde llevan a cabo la construcción de su identidad y la interpretación del mundo. El documento plantea que este proceso se realiza a través de los recursos simbólicos ofrecidos y sus propias formas de comprender y participar en el mundo a partir del juego, el arte, la literatura y la exploración del entorno como actividades centrales en las cuales la experiencia corporal desempeña un papel fundamental. El documento presenta tres ejes de trabajo pedagógico, a saber: el desarrollo social y personal en la primera infancia, la

expresión en la primera infancia a través de la comunicación mediante lenguajes y movimiento y la experimentación y pensamiento lógico en la primera infancia. Además, plantea la documentación pedagógica como herramienta para el seguimiento al desarrollo la cual está orientada con las preguntas relacionadas con el sentido de la práctica, y a procesos de observación y escucha activa.

El documento denominado: Orientaciones Técnicas: Alianza Familia-Escuela por el desarrollo integral de niñas, niños y adolescentes (2020) (C24), que proporciona orientaciones metodológicas para fortalecer la alianza entre la familia y la escuela a partir de la creación de acuerdos y la implementación de acciones concretas. El documento emplea el término "Desarrollo Infantil" sin proporcionar una definición explícita en su contenido. No obstante, sí aborda el concepto de "Desarrollo Integral", el cual engloba aspectos físicos, emocionales, cognitivos y sociales de los niños, reconoce la complejidad y multidimensionalidad del desarrollo y destaca su vínculo con las capacidades, interacciones, identidad y crisis que enfrentan los niños. Además, el documento hace referencia a las ideas de Vygotsky (1979), quien argumenta que el desarrollo abarca todo el ciclo de vida y presenta momentos particularmente sensibles que constituyen oportunidades significativas para experimentar "saltos revolucionarios" en el desarrollo, los cuales están relacionados con las formas de existir, actuar y relacionarse con el mundo, así como con los contextos y el bagaje cultural de las comunidades. Este documento no se refiere a los procedimientos del educador para realizar el seguimiento del desarrollo.

En el sitio web de la Subsecretaría de Calidad Educativa de Santiago de Cali se hallaron dos documentos relacionados con la educación preescolar que presentan referentes de la educación inicial, su caracterización y el análisis de la situación en la ciudad para los años 2020 y 2021 respectivamente. El documento “Estado de la Educación Inicial en el Distrito de Santiago de Cali 2020” (C25) aborda el concepto de desarrollo mediante la

referencia al documento “Bases Curriculares para la Educación inicial y preescolar” (2017) del MEN”, mientras que el documento “Estado de la Educación Inicial en el Distrito de Santiago de Cali 2021” aborda el desarrollo y aprendizaje como procesos interrelacionados, dinámicos, no lineales y no uniformes.

En ambos los documentos se hace referencia a la tradición vygotskiana (1979) que destaca que estos procesos están estrechamente entrelazados y dependen mutuamente, lo cual va en contraposición a la concepción de un desarrollo lineal y acumulativo que avanza en etapas predefinidas. En cambio, proponen que el desarrollo se concibe como el resultado de reestructuraciones, rupturas y cambios singulares que ocurren en cada niño o niña, determinados por sus relaciones con otros, experiencias y características específicas de su entorno. Ambos se fundamentan en los conceptos de "Desarrollo Integral" y “Desarrollo Infantil” que resaltan el valor intrínseco de la Educación Inicial, se basan en los intereses, curiosidades, habilidades y conocimientos de los niños en los aspectos definidos por la Ley 1098 de 2006 (C21). En consecuencia, establecen que el principal objetivo de la educación inicial no se limita a preparar a los niños para la educación primaria, sino que se centra en proporcionarles experiencias desafiantes que fomenten su desarrollo, proceso dentro del cual los niños tienen la oportunidad de jugar, explorar su entorno, expresarse mediante actividades artísticas y disfrutar de la literatura. En cuanto al seguimiento del desarrollo de los niños los documentos expresan que los referentes son los documentos: El sentido de la Educación Inicial, el juego, el arte, la literatura, la exploración del medio, seguimiento al desarrollo integral de las niñas y los niños de educación inicial, Bases curriculares para la educación inicial y preescolar, Derechos Básicos de Aprendizaje para transición (DBA), Orientaciones pedagógicas para la educación inicial de niñas y niños pertenecientes a comunidades de grupos étnicos, como parte del Modelo MAS. La Tabla 6 sintetiza la tipología de las nociones de desarrollo que subyacen a los documentos.

Tabla 6*Tipología de Desarrollo según la revisión documental*

Título	Año	Código	Concepto de desarrollo
La Ley 115	1994	C1	Desarrollo integral,
Decreto 2247	1997	C2	Desarrollo integral
"Serie Lineamientos Curriculares - Preescolar"	1997	C3	Desarrollo Integral. Desarrollo Infantil y Competencias
Serie Lineamientos Curriculares Matemáticas"	1997	C4	Desarrollo Integral Desarrollo de Competencias
Guía No. 33 Organización del Sistema Educativo Conceptos generales de la educación preescolar, básica y media	2009	C5	Desarrollo Integral Desarrollo de Competencias
"Documento número 10. Desarrollo infantil y competencias en la Primera Infancia"	2009	C6	Desarrollo de competencias y desarrollo infantil.
Orientaciones Pedagógicas para el Grado de Transición	2010	C7	Desarrollo integral Desarrollo infantil Desarrollo de Competencias
Documento 13. Aprender y Jugar, Instrumento Diagnóstico de Competencias Básicas en Transición	2010	C8	Desarrollo Integral, Desarrollo Infantil Desarrollo de Competencias
Guía No. 35 Guía operativa para la prestación del servicio de Atención Integral a la Primera Infancia	2010	C9	Desarrollo Infantil, Desarrollo de competencias
Sistema Nacional de Indicadores Educativos para los niveles de Preescolar, Básica y Media en Colombia	2013	C10	Desarrollo integral
"Documento N° 20 : El sentido de la educación inicial"	2014	C11	Desarrollo Integral Desarrollo Infantil
Guía N° 54: Fortalecimiento institucional para las modalidades de educación inicial	2014	C12	Desarrollo Integral. Desarrollo Infantil

Guía N° 51 Orientaciones para el cumplimiento de las condiciones de calidad en la modalidad institucional de educación inicial	2014	C13	Desarrollo Integral Desarrollo Infantil
Guía N° 53: “Guías técnicas para el cumplimiento de las condiciones de calidad en las modalidades de educación inicial	2014	C14	Desarrollo integral . Desarrollo Infantil
Guía N° 50: Modalidades y condiciones de calidad para la educación inicial	2014	C15	Desarrollo infantil y Desarrollo integral
Documento N° 25: Seguimiento al desarrollo integral de las niñas y los niños en la educación inicial	2014	C16	Desarrollo Integral. Desarrollo Infantil
Documento N° 24: La exploración del medio en la educación inicial	2014	C17	Desarrollo Integral Desarrollo Infantil
Documento N° 21: El arte en la educación inicial	2014	C18	Desarrollo Integral, Desarrollo Infantil
Documento N° 22: El juego en la educación inicial	2014	C19	Desarrollo Integral, Desarrollo Infantil
Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) para el Grado Transición	2016	C20	Desarrollo Integral, Competencias, Desarrollo Infantil
La Ley 1804	2016	C21	Desarrollo Integral
Bases Curriculares para la Educación Inicial y Preescolar Referentes Técnicos para la Educación Inicial en el Marco de la Atención Integral	2017	C22	Desarrollo Integral, Desarrollo Infantil.
Lineamiento Pedagógico y Curricular para la Educación Inicial en el Distrito	2020	C23	Desarrollo Integral, Desarrollo Infantil
Orientaciones Técnicas: Alianza Familia-Escuela por el desarrollo integral de niñas, niños y adolescentes	2020	C24	Desarrollo Integral, Desarrollo Infantil
Estado de la Educación Inicial en el Distrito de Santiago de Cali	2020	C25	Desarrollo Integral, Desarrollo Infantil
Estado de la Educación Inicial en el Distrito de Santiago de Cali	2021	C26	Desarrollo Integral Desarrollo Infantil.

Nota. Algunos documentos abordan varios conceptos de desarrollo

Concepción de conocimiento aritmético que subyacen a los lineamientos educativos a nivel local, regional y nacional durante el periodo 1994 a 2021 para el grado de transición

Respecto al concepto de conocimiento aritmético de los niños de transición que subyace a los lineamientos educativos, se observa que solo ocho de los veintiséis documentos seleccionados incluyen alguna definición u orientación relacionada con las matemáticas, es decir, procesos psicológicos superiores relacionados con el conocimiento aritmético, como clasificación, nociones espaciales, causalidad, entre otras. En la revisión de los ocho documentos, se logró identificar tres concepciones del conocimiento aritmético. La primera hace referencia a una perspectiva de dominio general del conocimiento matemático. La segunda se fundamenta en una perspectiva de competencias a partir de dominios específicos, y la última aborda una perspectiva sociocultural del conocimiento aritmético.

La perspectiva de dominio general del conocimiento matemático, se refiere a un itinerario del desarrollo del conocimiento matemático desde una perspectiva teleológica de menor a mayor complejidad como ejemplo de esto se destaca la estructura que propone el lineamiento Bases Curriculares para la Educación Inicial y Preescolar (C22) que parte de propósitos generales “Las niñas y los niños disfrutan aprender; exploran y se relacionan con el mundo para comprenderlo y construirlo”. Este propósito no segmenta el conocimiento según áreas o dominios; en cambio, lo visualiza a través de dimensiones interrelacionadas para evitar la fragmentación de las experiencias, las formas de ser y de participar del niño, en las que aborda el conocimiento matemático desde procesos de clasificación, seriación, conteo y establecimiento de relaciones de orden y equivalencia que hacen parte de la construcción del concepto de número.

En relación al conocimiento aritmético desde la perspectiva de competencias o dominios específicos, se destacan los planteamientos del Documento 13: Aprender y Jugar, Instrumento Diagnóstico de Competencias Básicas en Transición (C8), que aborda la competencia numérica en la primera infancia desde la construcción de los números naturales, por medio de dos vías. La primera, destaca la importancia de atribuir significados a los elementos de la secuencia numérica verbal, y la segunda, se centra en la significación de las notaciones arábigas. El progreso en estas dos vías facilita que el niño desarrolle otras propiedades de los números naturales, tales como la cardinalidad y la ordinalidad, las cuales son propiedades fundamentalmente abstractas.

Asimismo, el documento (C8) establece una serie de competencias matemáticas que se detallan a partir de cuatro funcionamientos cognitivos de los niños en edad preescolar requeridos para su alcance. Estos funcionamientos son: Cuantificación y principios de conteo que indica el uso del proceso de contar por parte los niños, con la intención de cuantificar y lograr un objetivo matemático, sin importar la presencia o el dominio de los principios de conteo. Comunicación de cantidades mediante notaciones, que se relaciona con la utilización de etiquetas numéricas para representar cantidades en un entorno social específico mediante la adopción del sistema de notación árabe y la intención de expresar cantidades a través de un sistema distinto al lenguaje verbal. El establecimiento de relaciones de orden, que implica el establecimiento de las comparaciones "mayor que" y "menor que", que emerge inicialmente con colecciones de objetos concretos y posteriormente mediante los sistemas numéricos incluso en ausencia de los objetos físicos. Y finalmente, la resolución de problemas aditivos, que requiere realizar operaciones mentales con números sin contar con objetos concretos de referencia para la determinación de la cantidad y el dominio de la cardinalidad y ordinalidad. Cada funcionamiento cognitivo tiene cuatro descriptores que agrupan las diferentes posibilidades de desempeños de los niños desde la menor hasta la

mayor complejidad y la organización de los conocimientos, con relación a la consecución de una meta en un problema aritmético. En conclusión, esta perspectiva de dominio específico del conocimiento aritmético establece ítems puntuales para el seguimiento del desarrollo para dominio de conocimiento (Matemático, Científico, Comunicativo y Ciudadano) de acuerdo con sus funcionamientos cognitivos en situaciones específicas.

Por último, la perspectiva sociocultural del conocimiento aritmético es abordada desde el documento Serie lineamientos curriculares Matemáticas (C4) el cual plantea la construcción de la estructura curricular y evaluativa de las matemáticas debe ser de manera abierta y partir del conocimiento de los estudiantes sus necesidades y su contexto. De acuerdo con esto se concibe que el conocimiento matemático se construye a través de la negociación de significados que dan sentido al mundo para comprender los significados propios y los que otros construyen. Por tanto, el entendimiento de los conceptos del pensamiento numérico adecuados para cada situación comienzan con la construcción cotidiana de sus significados y con la apropiación del sistema de numeración mediante actividades de contar, agrupar y el uso del valor posicional.

Desde esta perspectiva, se consideran los aspectos básicos para el desarrollo del pensamiento numérico en el nivel preescolar. Así como también las interacciones en la clase para la evaluación cualitativa y la detección de dificultades.

Descripción de las concepciones de conocimiento aritmético que subyacen a los ocho lineamientos con orientaciones en matemáticas

En relación con las concepciones del conocimiento aritmético en los lineamientos educativos de preescolar, es relevante señalar que los documentos se refieren al conocimiento matemático y no únicamente aritmética motivo por el cual incluye otras formas de pensamiento matemático.

El documento Serie Lineamientos Curriculares Matemáticas (1998) (C4), aborda el conocimiento matemático como una experiencia que se desarrolla en un entorno social que debe considerar las motivaciones y sentimientos de los niños y por lo tanto debe ser maleable y ajustarse a las múltiples alternativas e intereses que surgen constantemente, dentro de lo cual su principal valor radica en la capacidad para otorgar estructura y significado a una variedad de prácticas, lo que implica esfuerzos tanto a nivel individual como colectivo para su dominio ya que contempla la construcción social del conocimiento por lo cual abarca las interacciones docente - estudiante y entre estudiantes . Por lo tanto, la estructura del conocimiento matemático se hace énfasis en el aprendizaje de procesos de pensamiento en lugar de únicamente conceptos y procedimientos con cual se propone que viene dada por tres pilares: Conocimientos Básicos, Procesos y Contexto. El primero se refiere al Pensamiento y sistemas numéricos, pensamiento espacial y sistemas geométricos, pensamiento métrico y sistemas de medidas, pensamiento aleatorio y los sistemas de datos y finalmente al Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos. El segundo se refiere a los procesos de Razonamiento, Resolución y planteamientos de problemas, Comunicación, Modelación, Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos y por último, el “Contexto” que puede abarcar situaciones problemáticas ya sea de las mismas matemáticas, de la vida diaria y de las otras ciencias. Además, se aborda la "Comprensión de los números y de la numeración", un proceso que explora los diversos significados de los números de acuerdo con el contexto, la secuencia numérica verbal, el conteo de unidades discretas (cardinalidad), el conteo de unidades continuas, la ordinalidad, así como el manejo de códigos o símbolos (etiquetas numéricas) y la presencia de estos en dispositivos tecnológicos. De esta manera, ubicamos este documento en el marco de referencia sociocultural

Este documento describe tres actividades o situaciones matemáticas específicas para el grado de Preescolar: La Situación 1, titulada "¿Cuál es el intruso?", implica que el niño

reconozca las cantidades expresadas en fichas de dominó y realice una clasificación indicando cuál es la ficha diferente. Para ello se anticipan en el texto tres posibles tipos de respuestas de las cuales dos pueden estar basadas en propiedades visuales de los objetos, como la posición de la ficha o de los puntos, y otra que requeriría el uso de relaciones de igualdad. La Situación 2, denominada "¿Qué sigue y cuál es la regla?", implica que el niño identifique la ordinalidad que se maneja en una situación específica, aunque este concepto aritmético no se menciona explícitamente. Finalmente, la Situación 3, llamada "¿Dónde va éste?", requiere que el niño identifique un criterio de longitud para ordenar los elementos presentados. Este documento proporciona ejemplos de actividades para preescolar que abarcan hasta el número siete, mientras que para las actividades de primaria se incluyen otros números como el veintinueve y en cuanto a las actividades de adición y sustracción, estas se mencionan para los grados primero, segundo y tercero de primaria.

El documento: Orientaciones Pedagógicas para el Grado de Transición (2010) (C7) promueve el desarrollo de nociones vinculadas al tiempo, el espacio, la causalidad, la cantidad y las categorías, con el fin de abordar problemáticas del entorno. En lo que respecta a la noción de cantidad, se abordan los conceptos de cardinalidad y el establecimiento de relaciones entre objetos. De manera general el documento reconoce la importancia crucial del grado de transición en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, porque a través de las acciones que los niños llevan a cabo en relación con sus propios cuerpos y los objetos circundantes, se sientan las bases para construir relaciones más complejas en las que el sujeto deja de ser necesariamente el punto de referencia. De esta manera, ubicamos este documento en el marco de referencia sociocultural.

El documento titulado: Documento 13. Aprender y Jugar, Instrumento Diagnóstico de Competencias Básicas en Transición (2010) (C8) aborda la competencia matemática a partir de funcionamientos cognitivos tales como: Comunicación de cantidades con notaciones,

establecimiento de relaciones de orden y Razonamiento aritmético (p.26). Este documento abarca la significación de los elementos de la secuencia numérica verbal y la significación de las notaciones arábigas. Además, aborda las propiedades abstractas de los números naturales, tales como la cardinalidad y la ordinalidad, así como la cuantificación y los principios de conteo. También se incluye la comunicación de cantidades a través de notaciones, el establecimiento de relaciones de orden y la resolución de problemas aditivos. Es importante destacar que excluye otras formas de pensamiento matemático, como el métrico, el espacial, el geométrico o el variacional. El documento plantea el uso de descriptores para identificar el desempeño de los niños de manera cualitativa para la agrupación de diferentes comportamientos posibles para una actividad, y desde el entendimiento de que un mismo niño puede presentar descriptores más avanzados y menos avanzados al mismo tiempo. Estos descriptores no se presentan como límites restrictivos para las capacidades de los niños, sino más bien como una guía para el avance progresivo en los conocimientos. Este documento se ubica en el plano de la perspectiva de dominio específico de conocimiento matemático.

El documento denominado Documento N° 24: La exploración del medio en la educación inicial (2014) (C17) la cual plantea que la construcción del conocimiento matemático se fundamenta en la manipulación y observación de objetos, lo que posibilita el desarrollo de habilidades como la comparación, clasificación y ordenación según atributos físicos. Sin embargo, no aborda habilidades más abstractas relacionadas con la comprensión del número. Este documento se ubica en el plano de la perspectiva de dominio general de conocimiento matemático.

El documento titulado Documento N° 22: El juego en la educación inicial (2014) (C19) la cual propone el uso del juego como una herramienta para enseñar aritmética y sugiere el uso de juegos de construcción que involucren actividades de agregar elementos, así como juegos sonoros para promover habilidades matemáticas como la resolución de

problemas, la creación de configuraciones, las nociones de orden y desorden, y el uso de numerales verbales en juegos de conteo. Además, proporciona un ejemplo con el juego de los niños en el que utilizan sus manos y dedos, con el cual afirma que los niños aplican estrategias de conteo. De esta manera, ubicamos este documento en el marco de referencia sociocultural.

El documento titulado Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) para el Grado Transición (2016) (C20), propone las evidencias catorce, quince y dieciséis, que se relacionan con la enseñanza de las matemáticas. La evidencia número catorce se refiere a la construcción de nociones de espacio, tiempo y medida a través de experiencias cotidianas; de la evidencia número quince aborda la capacidad de comparar, ordenar, clasificar objetos e identificar patrones según diferentes criterios; mientras que la evidencia número dieciséis se refiere a la habilidad para determinar la cantidad de objetos en una colección para establecer relaciones de correspondencia y la acción de juntar y separar. Estas evidencias de aprendizaje abarcan diversas habilidades, tales como: la medición de objetos mediante el uso de patrones de medida no convencionales, la identificación de patrones que configuran secuencias y su continuación, la creación de series basadas en atributos específicos, la clasificación de conjuntos de objetos según sus atributos, el conteo de elementos que constituyen una colección a través de una percepción global, la enumeración y la correspondencia uno a uno, la comparación de conjuntos de objetos y, por último, la comprensión de situaciones que implican sumar y restar, con procedimientos basados en la manipulación de objetos concretos o representaciones gráficas. Sin embargo, en estas evidencias no se menciona el proceso de escritura de numerales, ni descriptores o criterios de evaluación específicos para cada aprendizaje propuesto. Este documento se ubica en el plano de la perspectiva de dominio general de conocimiento matemático.

El documento denominado Bases Curriculares para la Educación Inicial y Preescolar (2017) (C22), aborda el conocimiento matemático desde lo experiencial mediante situaciones de la vida cotidiana en las que los niños clasifican, agrupan, hacen seriaciones, cuentan y establecen relaciones de orden y equivalencia que considera fundamentales en la construcción del concepto de número. El documento detalla el proceso de construcción del concepto de número por parte de los niños, sobre lo cual indica que, en una primera etapa, estos utilizan el número para nombrar y enumerar objetos a través de la serie numérica que conocen y a medida que exploran su entorno surge en ellos un interés por clasificar objetos, determinar cantidades, verificarlas, compararlas o complementarlas.

El documento menciona que, durante este proceso, los niños descubren que los objetos son susceptibles de ser contados, lo cual indica el uso de un principio de abstracción. Además, señala que los niños identifican que el último número contado refleja la cantidad total de objetos en una colección, comprensión que se refleja en la participación en actividades cotidianas, como la escritura de la fecha, donde incorporan la representación numérica. Estos procesos son mencionados como fundamentales para la comprensión del número y como bases para entender sus relaciones de orden y clase, las cuales son herramientas para la realización de operaciones de adición y sustracción. Sin embargo, este documento no aborda la escritura de numerales. Este documento se ubica en el plano de la perspectiva de dominio general de conocimiento matemático

El documento: Lineamiento Pedagógico y Curricular para la Educación Inicial en el Distrito (2020) (C23), menciona para el eje de trabajo pedagógico “pensamiento lógico en la primera infancia” destaca que se deben incorporar herramientas para abordar problemas relacionados con el conteo, la clasificación, la comparación y las seriaciones, con el uso de situaciones cotidianas que permitan que los niños realicen comparaciones del tipo "mayor que" y "menor que", para posibilitar la comprensión de nociones de medida y equivalencia.

Además, esta guía enfatiza la necesidad de emplear actividades que impliquen el uso de correspondencias uno a uno para relacionar las etiquetas numéricas con los objetos contados, y del principio de cardinalidad para reconocer que el último número contado representa el valor total de los objetos, pero no menciona el proceso de escritura de números la realización de operaciones de suma y resta, ni definiciones y descripciones específicas para evaluar el desempeño en cada uno de estos aspectos. Este documento se ubica en el plano de la perspectiva de dominio general de conocimiento matemático

En la tabla 7 se identifican las perspectivas epistemológicas en relación con el conocimiento matemático que subyace a cada uno de los lineamientos.

En relación con las Concepciones del Conocimiento Aritmético en los lineamientos educativos de preescolar, es relevante señalar que, exclusivamente en el documento C8, se hace mención a la palabra de aritmética, a diferencia de los demás documentos que hablan del conocimiento matemático. No obstante, en estos últimos, se puede identificar conceptos y procesos mencionados por Orozco (2020), ya sea de manera explícita o implícita, en las actividades de enseñanza propuestas. La Tabla 7 presenta las concepciones de conocimiento matemático que subyacen a los lineamientos.

Tabla 7

Perspectiva epistemológica de las concepciones del conocimiento matemático de los lineamientos educativos

Título	Año	Código	Perspectiva epistemológica de Conocimiento matemático
Serie Lineamientos Curriculares Matemáticas"	1997	C4	Perspectiva sociocultural
Orientaciones Pedagógicas para el Grado de Transición	2010	C7	Perspectiva sociocultural
Documento 13. Aprender y Jugar, Instrumento Diagnóstico de Competencias Básicas en Transición	2010	C8	Perspectiva de dominio específico
Documento N° 24: La exploración del medio en la educación inicial	2014	C17	Perspectiva de dominio general
Documento N° 22: El juego en la educación inicial	2014	C19	Perspectiva sociocultural
Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) para el Grado Transición	2016	C20	Perspectiva de dominio general
Bases Curriculares para la Educación Inicial y Preescolar Referentes Técnicos para la Educación Inicial en el Marco de la Atención Integral	2017	C22	Perspectiva de dominio general
Lineamiento Pedagógico y Curricular para la Educación Inicial en el Distrito	2020	C23	Perspectiva de dominio general

Nota. Se muestran los documentos con definición de conocimiento matemático

Finalmente, se identificaron los procesos psicológicos superiores que subyacen a los ocho lineamientos que abarcan el conocimiento matemático los cuales se describen a continuación en la tabla 8.

Tabla 8

Procesos psicológicos superiores para la matemática del grado de transición que subyace a los lineamientos educativos

Título	Año	Código	Procesos psicológicos superiores para la matemática
Serie Lineamientos Curriculares Matemáticas"	1997	C4	Conocimientos básicos y Pensamientos matemáticos.
Orientaciones Pedagógicas para el Grado de Transición	2010	C7	Nociones relacionadas con el tiempo, el espacio, la causalidad, la cantidad y las clases para abordar problemáticas del entorno.
Documento 13. Aprender y Jugar, Instrumento Diagnóstico de Competencias Básicas en Transición	2010	C8	Funcionamientos cognitivos de la competencia de matemática: Clasificación. Noción de cantidad, Cuantificación y principios de conteo, Comunicación de cantidades con notaciones numéricas., Relaciones de orden, igualdad y equivalencias, Resolución de problemas aditivos.
Documento N° 24: La exploración del medio en la educación inicial	2014	C17	Comparar, clasificar, y ordenar.
Documento N° 22: El juego en la educación inicial	2014	C19	Estrategias de conteo , nociones de orden y desorden
Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) para el Grado Transición	2016	C20	-Capacidad de comparar, ordenar, clasificar objetos e identificar patrones.-Habilidad para determinar la cantidad de objetos en una colección estableciendo relaciones de correspondencia y realizando acciones de juntar y separar
Bases Curriculares para la Educación Inicial y Preescolar Referentes Técnicos para la Educación Inicial en el Marco de la Atención Integral	2017	C22	Relaciones de orden y equivalencia: clasificar, agrupar, hacer seriaciones y contar
Lineamiento Pedagógico y Curricular para la Educación Inicial en el Distrito	2020	C23	-Solución de problemas de conteo,clasificación, comparación y seriaciones.-Establecer nociones de medida y equivalencia.- Principio de cardinalidad

Nota. Se muestran los documentos con los procesos psicológicos superiores que se abordan en el área de matemáticas.

Establecimiento de las RS de maestras acerca del desarrollo y el conocimiento aritmético de niños de grado de transición

Se organizaron los fragmentos de las entrevistas con las maestras de acuerdo a las concepciones que se exploraron, específicamente, la concepción de desarrollo y la concepción de conocimiento aritmético. En primer lugar, se agruparon los fragmentos vinculados a las concepciones sobre el desarrollo. Los fragmentos de la entrevista con la Maestra Daniela fueron codificados con números (1-5), mientras que los de la Maestra Angélica fueron codificados con letras (a-c).

RS de desarrollo

Maestra Daniela. Daniela manifiesta que el desarrollo es un proceso no lineal y multifactorial, donde influyen el cuidado familiar y los factores individuales del niño, como su "cognición". La maestra no establece una relación entre la observación del desarrollo y los procesos de enseñanza en el aula. En cambio, se refiere a procesos pedagógicos de observación y seguimiento de criterios de evaluación en función de los aprendizajes alcanzados, no alcanzados o que requieran "reforzarse".

Fragmento 1. “Por desarrollo entiendo que es un proceso, lo llamaría así, es un proceso. No solamente que tenga que ver como un avance, sino que el desarrollo es un proceso donde puede haber altos y bajos”

Fragmento 2. Los cambios en el desarrollo pues, creo que inciden muchos factores puede ser el ambiente en el que se esté realizando el proceso, puede ser situaciones cognitivas de parte de los niños, pueden ser situaciones familiares que pueden hacer que muchas veces ese desarrollo, digamos que haya un retroceso o si hay un estímulo, puede que haya un avance, pero eso creo que son muchos los factores que inciden en que hayan cambios.

Fragmento 3. ¿Metodológica para estudiar los cambios del desarrollo? Ninguna. No, me corcharon. No digamos que eso yo lo veo como... no, no conozco metodologías, en el momento no las tengo presentes. Lo que se hace desde la parte pedagógica es que uno siempre está haciendo la observación, sumado a la observación, la evaluación constante, hay una evaluación que uno hace con ellos finalizando cada período pero también hay una evaluación que uno hace a través de la observación del día a día, tomar notas si uno ve algún cambio, yo por lo menos una vez a la semana siempre lo hago. Sentarme uno por uno a mirar qué avances hay en el desarrollo cognitivo, qué aprendizajes se han logrado y qué necesita reforzar. No, El único instrumento que yo hago para mí misma es el de tomar la nota o llevar la nota y tener en cuenta como los criterios de evaluación que tenemos por cada período para mirar si están logrando esos alcances.

Fragmento 4. Antes trabajamos con los lineamientos que hablaban de competencias como tal, esas competencias ahora son los DBA, los DBA como te mencionaba hay, creo que son 3 específicamente hablando de aritmética y de esos 3 se desglosan algunas evidencias de aprendizaje que llaman, entonces trabajamos con esas evidencias de aprendizaje.

Fragmento 5. Los DBA digamos que hacemos como, no sé cuál sea la palabra debida, yo creo que es como una combinación de los DBA y las actividades rectoras, las 4 actividades rectoras que son los juegos, el arte, la literatura y la exploración del medio, entonces entramos a hacer esa combinación de eso. Que quiere decir, yo tomo un DBA o una evidencia de aprendizaje que quiero trabajar con ellos y en base a eso pues modificó ese juego o ese cuento, o esa actividad para que dé respuesta a eso que quiero llegar con ellos, entonces por ejemplo: yo si voy a tratar literatura voy a escoger un cuento y en ese cuento voy a tener en cuenta que a medida que les vaya

leyendo el cuento les voy a preguntar bueno ¿y cuánto personajes del cuento hay? o ¿cuáles son los colores que identificamos en la visualización de imágenes de este cuento? Entonces ahí voy trabajando varias actividades rectoras al mismo tiempo, pero también me estoy enfocando en unos DBA un conjunto de aprendizajes específicos.

Maestra Angelica. Angélica relaciona el concepto de desarrollo con etapas "de vida" que se despliegan, las cuales agrupa de acuerdo a la edad de una manera indeterminada, como "bebé", "niño", "adulto" y "joven" y afirma que las transformaciones tienen características particulares según la etapa en la que se encuentre cada individuo.

La maestra no ve la observación de los cambios en el desarrollo como un proceso que ella realice directamente. En cambio, se remite al concepto de constructivismo en relación con la pedagogía. Según este enfoque, puede observar cambios físicos que serían más evidentes e inmediatos, así como cambios no directamente observables y de largo plazo en aspectos mentales, cognitivos y emocionales, los cuales puede evidenciar mediante la participación de los niños en actividades y no necesariamente a través de lo que ellos le comuniquen explícitamente a ella.

Fragmento a. “Bueno, desarrollo es como, son como los momentos que cumple todo ser humano mientras esté vivo creería yo”.

Fragmento b. Sí, claro. El desarrollo de por sí ya es como todo una secuencia de cambio que uno va teniendo durante toda la vida, cambios por ejemplo cuando está uno de niño o de bebé a grande, pues están los cambios físicos que son muy evidentes, pero también vienen los cambios en su parte mental, cognitiva, emotiva, y yo creo que esos son los cambios que se dan durante todo el desarrollo de la vida, porque como uno mientras va viviendo, se va desarrollando y va pasando por diferentes etapas y en cada una de esas etapas usted va teniendo cambios que se ajustan a ellas. Por ejemplo,

los cambios que tengo yo que ya soy una persona muy adulta no es igual por ejemplo a los cambios que tienen ustedes que son mucho más jóvenes, ni a los que tienen mis estudiantes que son niños, no sé si me hago entender.

Fragmento c. Pues, así como por respecto al cambio, a los cambios directamente no, pues no se si de pronto será como por ejemplo cuando uno habla que la enseñanza que uno tiene es como muy constructivista, porque tienen en cuenta ciertas características en esos procesos de los niños, no sé si sea respecto a eso. Bueno, por ejemplo, si son físicos eso es mucho más evidente y más fácil, porque usted los ve que van creciendo, ellos, por ejemplo, a mí me toca ese proceso de, que es muy bonito, que ellos están mudando de dientes, entonces eso es muy evidente y ellos te van contando y eso hace parte de los cambios del proceso de su desarrollo físico. Ya por ejemplo en lo que es la parte social de pronto eso son cambios de un desarrollo que se vea a más largo plazo, la parte social, la parte emotiva, y en el aprendizaje usted lo evidencia en la misma participación que ellos tienen durante las actividades, uno los escucha lo que responden o cómo participan y uno va viendo cómo han cambiado o cómo han ido desarrollando, como han ido avanzado en esos procesos, también por la forma como se desenvuelven dentro de las actividades que se proponen, sería algo así. O sea yo diría que en preescolar uno se basa mucho por la observación, por la percepción, por ejemplo para mí es muy importante como lo que los niños me expresan sin decir y sin hablar conmigo, sino, yo no sé si decirlo como de energía, no sé si eso, pero como esa relación que uno va creando con ellos eso también te demuestra muchas cosas de sus cambios del desarrollo sin que sea nada como muy estructurado, muy escrito, sino eso es como muy de la parte de las sensaciones de uno, no sé si me hago entender. Por ejemplo, yo que uso, nosotros, yo planeo semanalmente, pero tengo de planeación diaria yo ahí escribo lo que veo, lo que siento, lo que se evidencio en la clase,

entonces eso de una u otra manera es un instrumento que a mí me sirve por ejemplo para cerrar el periodo más que para evaluar para contarle a los papás que fue, cuáles fueron los cambios y los procesos que se dieron en el desarrollo de los niños.

RS del conocimiento aritmético de los niños del grado de transición

Los fragmentos de las entrevistas con las maestras, enfocados en las concepciones sobre el conocimiento aritmético de los niños en transición, se codificaron de la siguiente manera: para la Maestra Daniela se emplearon números (6-16), mientras que para la Maestra Angélica se utilizaron letras (d-k).

Maestra Daniela. La maestra Daniela asocia el conocimiento de los niños a espacios educativos formales, como hogares o jardines infantiles, donde realizan procesos de conteo, reconocimiento de grafías numéricas y clasificaciones. Además, menciona procesos psicológicos básicos como la atención y la memoria como necesarios para el aprendizaje de la aritmética.

También la maestra señala que, junto con los procesos cognitivos (atención y memoria) mencionados anteriormente, en el nivel preescolar se aborda la escritura de grafías numéricas, la comprensión de la ordinalidad, y se introduce a los niños al sistema decimal mediante la identificación de "familias" de números, como por ejemplo, "la familia del 50". Este acercamiento se extiende hasta alcanzar el número 100, de acuerdo al ritmo de desarrollo individual de cada niño.

Fragmento 6. Por lo general ellos ya han pasado por un proceso. Bien sea que vengan de hogares infantiles o bien sea que vengan de jardines. Entonces vienen haciendo ya un proceso adelantado: haciendo conteo, reconocimiento de grafía numérica, clasificaciones, básicamente es eso.

Fragmento 7. “Primero que todo la concentración, la atención como los dispositivos básicos de aprendizaje, que por lo general en este grupo todos manejamos, estamos en una misma sintonía como tal, memorizaciones, ese tipo de cosas”

Fragmento 8. Se hace refuerzo. Igualmente de conteo, clasificación, reconocimiento de grafía, se entra a la escritura de grafía numérica como tal, se hace algún proceso estadístico. Se empieza a trabajar familias, por lo general llegamos hasta la familia del cincuenta, dependiendo del proceso de cada niño se puede llegar hasta el proceso de reconocimiento del cien. Teniendo en cuenta el antes y el después de cada número y se empiezan a crear las bases para la suma y para la resta.

Fragmento 9. Pienso que más allá de la escritura, yo, planteándolo fuera del sistema educativo como está planteado, pienso que se puede profundizar más en esas bases de clasificación, de reconocimiento, pero no tanto de memorizar “a ver cómo se escribe setenta y cinco”, por ejemplo, sino que tener en cuenta qué número está antes y qué número está después. Cómo manejar esa parte de las lateralidades, de espacio temporalidad también. Creo que cuando se maneja esa parte de la aritmética con esas bases, se les permite que cuando ellos pasen a primaria, sea un poco más más fácil los procesos aritméticos de ahí en adelante.

Fragmento 10. De entrada, todo ese tipo de situaciones que se presenten de manera lúdica y que se presenten de una manera física, antes de entrar a coger el cuaderno, a agarrar el lápiz, de presentarle ya “el número cinco”, es de pronto mostrarles a ellos desde una exploración del medio, de una exploración del mismo ambiente en el que está, presentarles situaciones en donde ellos puedan desarrollar esas habilidades aritméticas. Antes de pasar de lleno a trabajar en el cuaderno, que es como el (inaudible) cuando ellos pasan a primaria y que es una situación muy fragmentada.

Pero siento que de base siempre se deben manejar esas actividades lúdicas para enseñarles ese tipo de contenido aritmético.

Fragmento 11. Pues enfatizarse mucho como en la parte de lo que es la clasificación, el conteo, el comparar, el ordenar, de pronto identificar patrones, hacer como actividades de juntar y separar, porque cuando nos enfocamos más que todo en estas bases antes que enseñar la de identificar el número como tal, que escribir la grafía del número, que no se salga del reglón todo ese tipo de cosas hacen que nos saltemos ese proceso ¿ya? Entonces si nos enfocamos más en esa parte de realizar actividades que se enfoque más en eso en clasificar, ordenar, en comparar, que ellos sepan realmente cómo es ese proceso, cuando pasen a primero es un poco más fácil el proceso que van a llevar y ahí si pueden ver si empezar con, todo el tema de la grafía, del reconocimiento del número y de más.

Fragmento 12. Curiosamente los DBA, de los 16 DBA que nos presentan sólo hay 3 enfocados... como 3 o 4 enfocados específicamente en el área de aritmética ¿ya? Y esos 3 lo que te menciono son como más acercamientos a esa básica, pero estoy de acuerdo que sea un acercamiento y todo, pero en la realidad no funciona de esa manera, porque lo que tratamos de hacer es que ellos se vayan con un poquito más de conocimiento cuando pasen a primero para que no, pues para que su rendimiento académico en esa área sea óptimo. Con eso que quiero decir, estoy de acuerdo acerca del acercamiento y la parte básica, pero en la realidad también nos toca meternos un poco más con contenido de primero, porque cuando ellos pasan a la básica primaria pues se suele escuchar el reclamo por parte de los profesores de primero de que ellos pasan sin nada, sin ninguna base, que porque no saben escribir y porque no saben reconocer el número que es básicamente en lo que ellos se enfocan y como que nos culpan de alguna manera, porque dicen que no le hemos enseñado nada, pero no

tienen en cuenta que hay unas nociones como tal que son en las que nosotros probablemente nos enfocamos en transición. Entonces sí estoy de acuerdo con el acercamiento, pero en el quehacer nos toca ir un poco más allá.

Fragmento 13. La escritura de números por ejemplo, la identificación de decenas y de más, a veces pues tratamos de hacerlo a través de las actividades rectoras claro, pero hay veces que también nos toca como irnos un poco más de hablar, por ejemplo en la familia del 10, del 20, del 30, hay niños que inclusive llegan a eso de identificación de los números hasta el 100 escrito y en conteo, pero es un trabajo desgastante y en si cuando vamos a preguntarle a ellos por la secuencia, por ejemplo cuál número está antes del 90 y después del 90 pues no saben realizarlo ¿ya? Porque simplemente estamos como trabajando esa parte mecánica de que siga la secuencia, pero de abajo hacia arriba tratando de cómo llegar a ese punto de que ellos vayan con un poco más de conocimiento de primaria, pero entonces digo yo nos desenfocamos realmente del trabajo que debemos de hacer en transición.

Fragmento 14. Del grado de transición, un acercamiento a la aritmética, un acercamiento a la aritmética como tal porque pienso que ya en profundidad se debe de trabajar en primaria a partir de primero hacia adelante y pienso que en transición lo que debe de realizarse es un acercamiento para esa construcción de esa base para que cuando pasen a primaria pues sea un poco más efectivo ese aprendizaje.

Fragmento 15. Si tenemos previsto eso a partir de los DBA que son como nuestros lineamientos y lo que te digo, más que todo como ese acercamiento, pero pues también digamos que después de mitad de año si nos toca como empezar a ver un poco toda esa parte de la grafía y de la estructura del número como tal, pero mientras tanto enfocarnos como en la parte que nos corresponde a partir de los DBA que son

como las nociones del espacio, ordenar, clasificar, identificación de patrones, las cantidades, también lo que es la noción de correspondencia creo que se llama.

Fragmento 16. Bueno en cuanto a contenidos digamos que en sí, en la legalidad o en el papel hay como situaciones básicas, cosas básica: que aprendan el conteo, que aprendan los números del uno al diez, la grafía y lo demás, pero tenemos el choque cuando ellos pasan a primero, las docentes de primero miran ese trabajo como que no se ha hecho nada, porque ellas quieren o lo que he notado es que ellos quieren que los niños de transición pasen con bases más avanzadas: escribir números de mayor cantidad, que sepan sumas y restas de manera más constituida, pues de pronto ahí está el choque. Nosotros trabajamos con los DBA de transición que es la legalidad de lo que nos guiamos y planeamos, pero sí vemos ese choque cuando pasan a primero, por eso tratamos de hacer un poquito de más, digamos en el último trimestre de transición, reforzarlo un poco más para que cuando pasen a primero no tengan ese choque, porque cuando pasan a la básica primaria lo que pasa, en lo que llamamos en lenguaje coloquial, es que los niños “se queman” se encuentran con una realidad muy distinta donde ya el juego no prima, no se trabaja esas partes a través de la lúdica, sino que es más estructurado, es más de cuaderno, es más de renglón.

Maestra Angélica. La maestra Angélica califica el conocimiento aritmético del niño como "intuitivo", el cual asocia a las nociones de espacialidad que encuentra más sencillas de reconocer (arriba y abajo). Las posibles dificultades las asocia a las confusiones que puedan surgir por parte de la familia, las cuales acompañan el proceso educativo. Además, establece una conexión entre la capacidad de los niños para indicar una cantidad con los dedos y la enseñanza cotidiana o las preguntas sobre su edad.

Angélica destaca que, a pesar de que los niños enfrentan dificultades en el conteo y reconocimiento de números, muestran habilidades en situaciones básicas de suma, resta y

división durante la realización de reparticiones. También menciona que algunos bloqueos en los niños podrían atribuirse a experiencias emocionales relacionadas con las matemáticas, según lo que se les haya comunicado en casa.

Fragmento d. Ok, pues ellos tienen un conocimiento como muy intuitivo, no, ellos de pronto te pueden decir, porque nosotros en preescolar nos basamos mucho en todo lo que son nociones, que grande, pequeño, adentro, afuera, ese tipo de cosas, y muchos de ellos por no decir casi todos, ellos tienen como, aunque suene redundante una noción de esas nociones lo mismo que del conteo, a los niños desde pequeños se les enseña a señalar con los dedos ¿Usted cuántos años tiene? y ellos te muestran 1, 2, cuando entran a la escuela muchos de ellos tienen eso uno les pregunta ¿Usted cuántos años es que tiene? Y te muestra la manito, porque tienen. Es como muy intuitivo ese conocimiento que ellos tienen.

Fragmento e. Mira que eso es, eso es como relativo o sea desafortunadamente hay niños que entran con nosotros y ya entran con el susto frente a las matemáticas por lo que le han dicho en las casas, entonces se bloquean, se bloquean y hay cosas curiosas, por ejemplo: el año pasado hubo niños que todo el año y no lograron pasar por ejemplo de que identificaran bien y conocieran bien hasta el número 5 ¿Por qué? No sé, si tú me preguntas porque yo no sé, pero todos los años tienen por ahí uno o dos que son bloqueados frente al conteo y a los números. Con las nociones es más fácil, pero como las nociones tienden a confundirse entonces por ejemplo: porque en las casas se confunden los adultos que los acompañan, entonces por ejemplo lo que es la noción largo, corto, grande, pequeño, alto, bajo, todas esas cosas, todas esas nociones son confusas, o sea uno las tiene clara, uno se las sabe, pues uno mira que sabe ellos a ese respecto, porque enseñar una noción también es complejo, eso es más sobre el hacer lo que estoy viendo, que decir enseñemos tal noción no y ahorita uno se ayuda

mucho con videítos, con todas estos asuntos audiovisuales, pero inclusive en los videos son confusas, las mezclan y entonces a veces eso sucede con ellos, vienen ya con esas cosas trocadas por lo que han visto, por lo que han escuchado y por lo que les han dicho en casa.

Fragmento f. Pues bueno, como te decía aclaramos mucho de las nociones una que siempre se nos va como a medias es la de la lateralidad, aunque ellos saben que existe un, pero lateralidad sobre todo derecha e izquierda porque lateralidad también es arriba, abajo, pero esas no sé porque siempre son más fáciles, pero izquierda, derecha siempre son las que nos cuesta más. Las otras nociones, ellos tienen esa capacidad, ellos tienen la capacidad por ejemplo: de que uno les plantea un problema sencillo situaciones aditivas de suma o de resta y ellos están, ellos están en capacidad de resolverla aunque les cueste un poquito hacer todo el proceso de entender lo del problema, analizar el problema y no darte de una vez la respuesta, en eso se demora un poquito más, pero ellos ya están en capacidad de todo eso, inclusive por ejemplo de repartir que eso es como un inicio muy básico de la división, ellos están en capacidad de hacer todo eso.

Fragmento g. Cuando tú me hablas de aritmética ¿qué quieres decir, o sea como una asignatura por decir algo? Es que la esencia de uno es, es el trabajo del número, o sea que el niño conozca cómo esa noción del número, pero el número es algo abstracto, entonces uno lo trabaja durante todo el año con las nociones que son importantes, la noción del número y ya como en la mitad del año hacia allá, entonces empieza uno a ver problemas, pero por ejemplo los problemas son más relacionados con el proyecto que uno esté realizando. Pues claro las matemáticas son súper importantes.

Fragmento h. Sabes que yo siempre me he hecho esa pregunta, yo siempre me considero que, para matemáticas, o sea para enseñarle a los niños yo todos los años

me hago la misma pregunta, ¿Qué es como lo mejor para ellos? Y pues uno se supone que hace lo mejor y me parecería a mí que uno debería hacer mucho énfasis en todo lo que es como el análisis de problemas y uno no debería como, aunque yo lo he eliminado mucho y me da un poquito de escozor cuando todavía no, hacer esas fichas de venga coloreemos el más largo, venga coloreemos el más grande, colorea el muñequito que está adentro de la caja, colorea el muñequito está afuera de la caja, yo creería que uno debería centrarse en eso más, pero más vivencial, que fuera como más lúdico, más y no tan sobre la ficha, que todo fuera a través de problemas como que a mí me parece que eso les ayudaría más.

Fragmento i. O sea yo sé por ejemplo que la básica primaria trabaja con los pensamientos matemáticos, y uno en transición toca algunos elementos de esos pensamientos, yo creería que lo que pudiera uno era como mirar a ver como introduce todos esos pensamientos matemáticos en transición. (...) Es que no me acuerdo bien, sé que son como 5, no para que te digo yo no me acuerdo bien, yo sé que son pensamientos, porque yo he trabajado con ellas en la elaboración de algunos documentos, pero es que no, no recuerdo exactamente bien cuales son los pensamientos matemáticos. (...) Venga que aquí encontré los pensamientos de los lineamientos curriculares son: el pensamiento numérico, el espacial y métrico, el variacional, eso todo tiene que ver con matemáticas, geometría, estadística. Eso está en los lineamientos de la básica primaria, pero uno de cierta manera toca, pero yo digo que uno debería tener más claro eso elementos para trabajar con los chiquis.

Fragmento j. En eso más o menos, más o menos lo mismo de todos los años lo que te contaban desde el principio, la noción de número que es el conteo, nosotros nos centramos mucho en los numero del 1 al 10 y por ejemplo ahí va una pregunta mía yo digo que uno no debería ver cada número por separado sino ver todo el bloque hasta

el 10, o sea verlos del 1 al 10 de aquí para allá y de allá pa acá, de todas las formas, entonces muchas compañeras ven cada uno de los números, ven el 1, el 2, el 3, entonces es ver serie numérica más o menos uno ve, o sea hasta el 10 si y a veces dependiendo del grupo uno llega hasta el 20 o hasta el 30 o inclusive más, pero eso uno va viendo el grupo que tanto se va desenvolviendo en esos procesos, porque cuando ven conteo se ve el número, el conteo, la identificación del numerito escrito, que enfrenten, que el conteo uno a uno eso les cuesta a ellos trabajo hacer ese conteo uno a uno, porque ellos son acelerados y entonces ellos 1,2,3,4, y yo, pero venga devuélvase, venga, vaya, hágale despacio yo lo miro tranquilo, ese proceso es largo, en ese proceso nos demoramos hartos y todo lo que son las nociones también se ven en matemáticas y problemas. Normalmente uno alcanza a ver problemas de suma y de resta por allá al final, porque no nos gusta mucho ver las operaciones como sueltas, que venga sumemos esto más esto, nos gusta mucho como tratar de que vaya como pegadito a un problemita.

Fragmento k. Lo que pasa es que transición, o sea nuestra forma de mirar la educación es mucho más integrada o integral ya no se ni ya como decirlo, entonces no es tanto, así como que te hablen de la matemática así tan aparte no, sino que se supone que debe ir junto, y hay una fuerte ahorita que es trabajo por proyecto entonces tú vas mirando que elementos del proyecto que estás realizando te sirve como para ir desarrollando todo ese tipo de cosas.

Identificación de las RS de las maestras acerca del desarrollo y el conocimiento aritmético que exige la significación de la situación denominada “La Tienda de Nandy”

Los fragmentos de la entrevista con la maestra Angélica sobre el Análisis de Situaciones de la actividad "La Tienda de Nandy" se organizaron de acuerdo a los niveles

propuestos por Orozco et al. (2001). Y se codificaron mediante la combinación de la letra A (análisis de situaciones) y números (1-28), conforme al orden de aparición en la entrevista.

Análisis objetivo

Descripción de la Práctica. La maestra Angélica había realizado una aplicación de la Situación de Resolución de Problemas “La Tienda de Nandy” con anterioridad por lo cual sus respuestas no se basan en una estructura genérica de la situación sino que parten de su experiencia con los niños. Ella describe el paso a paso de la actividad:

Fragmento A1. Bueno, entonces la Tienda de Nandi primero que viene del cuento de Nandi, entonces inclusive las niñas que, porque la mayoría que participaron en esa partecita eran niñas y ellas le cambiaron el nombre al principio no de la Tienda la de Nandi sino de otra manera, entonces la idea era que yo identificáramos los alimentos, les contaba que íbamos hacer una tienda y que inicialmente íbamos a tener tres estantes por decirlo de alguna manera donde teníamos que organizar los alimentos entonces normalmente alcanzaba a organizarlas por parejitas, a cada parejita le entregaba como uno de los estantes y les decía que organizaran la tienda. Cuando ya ellas me decían estaban organizadas entonces yo le preguntaba a cada parejita por decirlo de alguna manera: ¿Por qué las habían organizado así? Entonces ellas empezaban a hablar entre ellas inclusive no solo entre las dos sino entre todas, cual era como el motivo por el cual habían organizado de esa manera los alimentos, después contábamos todos les pasaba un papelito y todos contábamos cada uno de los estantes cuantas frutas habían, y ya como después de varios encuentros, entonces empezamos a totalizar en cada estante cuántas, o sea cuántas frutas habían como en cada división, luego cuantas frutas habían en cada estante y ya al final cuantos alimentos, no hablamos de fruta, porque no solo habían frutas sino otros alimentos,

entonces cuántos alimentos habían por todo, como que con esa indicación terminamos las dos últimas veces que jugamos a la tienda .

En cuanto a los materiales que requiere la actividad Angélica continuó con la descripción de lo experimentado en la aplicación de la situación y mencionó tres cajas divididas en tres cuerpos, alimentos de foamy y granos, papel y lápiz:

Fragmento A2. Para jugar a la tienda bueno, entonces teníamos primero las cajitas, que eran tres cajitas cada cajita estaba dividida como en tres cuerpitos. Teníamos los alimentos que habían unos en fomi y otras como las pepitas, a ellos les parecía muy gracioso, por ejemplo porque habían unos, habían frijoles, habían creo que eran blanquillos y los otros no me recuerdo como se llama esa pepa, ellos le decían el cerebritito, y los otros si eran frutas a todo le decían frutas, porque era, habían bananos, se peleaban mucho por los bananos y los tomates esos les gustaba más que todo, que las zanahorias, y luego se utilizaban pedacitos de papel, cuadraditos de papel y lápiz para apuntar los números, eso eran los materiales que utilizábamos.

Como participantes Angelica considera que la situación está dirigida para niños del grado de transición:

Fragmento A3. “Pues por ejemplo en mi caso cualquier estudiante de transición puede realizar la actividad ”

En cuanto al momento oportuno para realizar la actividad la maestra indica que depende de lo que se trabaje en clase, ya sea en el área de la aritmética: “trabajando números o suma” o contenidos de otras áreas para hablar de la importancia de los alimentos.

Fragmento A4. Pues bueno, eso ahí ya va depender si por ejemplo estamos trabajando el cuento de Nandi perfectamente se puede hacer la Tienda de Nandi. Ahora que si yo voy hablar de la tienda de Nandi como fuera del cuento, como que el nombre de Tienda de Nandi perdería como mucho significado, entonces yo creo que

se podría trabajar tienda de pronto con otro nombre también en cualquier momento, puede ser, por ejemplo: cuando uno esté trabajando números o iniciando suma, o cuando esté trabajando alimentos, porque aquí también se puede hablar de eso, de la importancia de unos y de otros.

Estructura de la práctica. Acerca del procedimiento y componentes de la situación, Angelica mencionó que primero le gustaría indagar acerca de la idea de tienda que tienen los niños. Debido a que podrían conocer otras palabras para referirse a tiendas como, Fruver o Supermercado. Además, Angelica propone una visita con los niños a una tienda con el objetivo de reconocer sus características más importantes, idea que no está contemplada en la actividad:

Fragmento A5. Pues por ejemplo, a mí me gustaría primero como entrar a hablar con los niños si conocen una tienda, si saben que se hace en una tienda o entrar a indagar sobre qué es una tienda para saber si conocen, porque digamos que a veces la palabra "tienda" para ellos no es de pronto familiar podrían conocer más del Fruver o el supermercado, aunque en el barrio se utiliza mucho tienda todavía, y preguntarles también que venden en la tienda y si esos elementos que yo tengo allí son de los que ellos consiguen en la tienda. Ya después de eso, o sea yo partiría mucho de indagar lo que ellos saben para organizar lo que podemos vender en la tienda y dependerá del objetivo que yo le ponga a la tienda pues como se jugaría.

Fragmento A6. “Pero me parece que la idea es muy chévere, más si yo pudiera o sea, porque a veces es muy complicado hasta los sacaría a visitar una tienda por ahí cerquita”.

Fragmento A7. Componentes como por ejemplo cuando uno habla cuando es conteo, ¿ese tipo de cosas?. Por eso te digo que venimos a totalizar al final, porque estábamos hablando de como éramos que estábamos haciendo la tienda y entonces siempre la que nos aterrizaba era María, ella era nuestro polo a tierra en las actividades y entonces nos dijo, pero es que profesora usted ya no tiene que tal que escriba, que

cuenta cuantos hay aquí y aquí, no, ya tenemos que empezar a totalizar, porque hay que mirar como otras cosas de lo que el niño está evidenciando en este momento, entonces por eso fue que al final, entonces sí, o sea que primero uno debe presentar lo que es la tienda, que es lo que se iba a jugar, identificar los que decíamos ahorita los elementos, los estantes, cuantos estantes habían y como eran las divisiones, pero entonces ya venían los niños eran a determinar, porque queríamos mirar cómo eran que ellos, no sé si la palabra sea correcta, como era que ellos clasificaban esos alimentos para ubicarlos allí en los estantes, entonces por ejemplo se veía que aunque yo los organizaba por parejas empezaban: "préstame el tomate es que yo quiero que los rojos queden aquí, pero pásame la zanahorias" aunque los míos, como eran muchas niñas entonces era por lo estético: "es que esto queda más bonito aquí que acá" eso les peso mucho por un buen tiempo, lo estético.

En cuanto a los procesos psicológicos superiores que subyacen a los momentos de la situación, Angélica menciona el conteo, la clasificación, la identificación de cantidades referida como "rango de elementos" y, por último, la suma:

Fragmento A8. Hacían conteo, y esa clasificación pues tenían que darme, hacíamos conteos para ver que rango de posibilidades, si el rango de los elementos que teníamos allí los manejaba y así hicimos como una especie de suma cuando había que totalizar todo y entonces usted cómo llegó para saber que ahí era tantos, pues contando, como yo conté este con este y también para mira cómo andaban como en lo de suma.

Análisis subjetivo

Demandas cognitivas: desempeño ideal que requiere la actividad la “Tienda de Nandi”.

En lo que respecta a los pasos que deben seguir los niños para alcanzar un rendimiento óptimo en la situación, Angélica menciona que se trata de una actividad que se vuelve extensa para lograr esa solución ideal. Según Angélica, el primer paso para alcanzar este objetivo es definir los objetivos de la actividad y comprenderlos, para luego proceder con la aplicación de los momentos de clasificación y conteo:

Fragmento A9. Primero, que yo creo que es una tarea que es larga, o sea que puede ser larga para que tenga un buen fin, primero determinar los objetivos que yo quiero con esa tarea , por ejemplo vamos a decir que en este caso sea sobre matemáticas, sobre conteo y sobre inicio de suma, entonces, después de que ellos entiendan bien la tienda y que se determine por ejemplo que ellos van a querer vender en la tienda, entonces se puede por ejemplo y después que tengamos la tienda organizada contar cuánto tenemos de cada elemento entonces ahí estamos llegando al conteo, luego podemos decir por ejemplo: si tengo tres jugos de naranja y cuatro juguitos de manzana ¿cuántos jugos tengo en total? miremos que tenemos que hacer para eso. A mí me parece que la Tienda de Nandi pues es una idea, aunque no es una idea nueva siempre será una idea chévere.

Fragmento A10. Entonces el niño comprender que es una tienda e identificar los alimentos que se le está presentando, que él entienda en qué lugar es que los tiene que ubicar, que él determine, o sea que él por su propia cuenta o por los conocimientos que él tiene determine cómo va a clasificar esos alimentos que tiene allí y el motivo por el cual los va a clasificar así. Bueno, después de eso y que dé cuenta de eso que hizo, entonces que cuente, que tenga como una base de conteo y luego que pueda a través de ese mismo conteo como juntar unas cantidades con otras.

Respecto a las habilidades sociales que exige la Situación, Angelica menciona que para realizar la actividad hace falta un trabajo de equipo y cooperación, lo cual no es fácil:

Fragmento A11. Yo creo que pide habilidad social, porque están tratando en trabajar en equipo y para ellos no es fácil, hacer un trabajo cooperativo eso no es fácil para ellos, siempre hay uno que manda más y quiere apoderarse del trabajo, y habilidades matemáticas, yo creo que un poquito de habilidades para la vida, porque el mercado es algo que en la casa tiene que hacerse.

Angélica menciona que las habilidades del lenguaje que demanda la situación es la capacidad de expresión y de establecimiento de acuerdos:

Fragmento A12. Si, comunicativas allí, o sea que por ejemplo la que está aquí conmigo se puede expresar bien para que se puedan entender y llegar a un acuerdo, ahí ya sería la parte social, pero si no habla bien no se van entender de lo que quieren hacer, pueden ser super amigas, pero sino se hacen entender pues.

Durante el proceso de familiarización, Angélica identifica como una necesidad que el niño comprenda factores contextuales, tales como qué es una tienda y cómo funciona:

Fragmento A13. “Lo que venimos hablando es que él sepa que es una tienda, que se hace en la tienda y que reconozca los elementos que se van a vender en esa tienda en la que él va participar”.

En cuanto al momento de clasificación, Angelica menciona que el niño elige un criterio para clasificar los objetos, en este caso de acuerdo a su belleza y color:

Fragmento A14. “Que él tenga como, no sé si será decir bien habilidad para identificar el, o sea porque va a clasificar esto alimentos así, porque los va a poner así, es lo que, como lo que le puede determinar clasificarlos, que por ejemplo en ellos era lo que yo te decía: belleza, color básicamente esas dos era sobre todo lo que hablaban.

Hubo una como ya al final que hablaba que había puesto los tomates y las zanahorias porque esos se llamaban verduras, ahí tomó como otro rango de clasificación”.

En el momento de la cuantificación y el principio de conteo, Angélica menciona que la demanda implica el conteo uno a uno y la capacidad de comunicar las cantidades. En cuanto a las habilidades sociales requeridas por la situación, realiza una descripción de situaciones en las que los niños evitan contar, porque esperan a que otra persona lo haga para luego repetir ese resultado o "copiar" su respuesta:

Fragmento A15. Pues igual como el conteo es algo que ellos hacen como desde siempre, es algo que ellos tienen allí, ahí lo que uno hace es como ya pedirle más específicamente que haga ese conteo uno a uno y que puede decir, entonces aunque yo le presente le digo yo bueno ¿Qué esto? R: Tomates, y yo le pregunté ¿Cuántos tomates hay? el cuenta y me pueda decir cuántos hay, que hay cinco y hay algunos que les cuesta al final tienen que volver a contar, porque de golpe no dicen.

Fragmento A16. Pues, a ver social, pues que yo les decía que contarán y empezaban a contar, pues algunos yo les ponía cuidado y esperaba a que como la que ellos habían identificado que era como la más avispadita contara y luego ellos decían del total él que había hecho esa primera, esa primera que contaba más rápido.

Fragmento A17. Si, o sea esperaban a ver cuánto decía, yo les decía, pero cuenta usted, normalmente le daba otra cantidad y yo, pero eso fue lo que te dio a ti, tu pones ese número y también echando ojo a ver que número ponía ella para copiarle, como ese tipo de cosa si paso.

Para el momento de escritura de numerales, Angélica destaca que los niños deben emplear la etiqueta numérica convencional y deben asegurar de que ésta coincida con el valor de la colección o el recuento realizado:

Fragmento A18. “Pues tienen que, en ese momento él ya tiene que saber que por ejemplo si tiene tres manzanas, esas tres se representan con cierto número, solo con ese número no con otro”.

Fragmento A19. Pues se miraba o la otra le decía, pero no nos dio, por ejemplo, no nos dio siete, nos dio ocho, ¿por qué pusiste ese número? Venga contemos a veces algunas le decía eso, porque eran bastantes amigas las que casualmente quedaron ahí. Y sabían de una que le había costado mucho arrancar a contar y escribir los números entonces estaban pendientes de eso.

Angélica señala que, en el momento de las operaciones relacionadas con la suma, se espera que los niños realicen el proceso de conteo. En lo que respecta a las demandas sociales, describe situaciones en las que los niños colaboran en equipo.

Fragmento A20. “Por ejemplo, tiene mucho que ver lo del conteo de ahí arriba que, si yo cuento aquí, cuento acá y junto esas dos que cuento me va dar otra cantidad”.

Fragmento A21. “Cuando estaban totalizando era como lo mismo, o sea pendientes del que escribía mal, cuanto te dio si juntas estas con estas, entonces haciendo el conteo a veces contaban entre todas”.

En cuanto a las demandas sociales que requiere el momento de clasificación, Angélica destaca la importancia de la capacidad de negociación. Además, describe métodos para resolver conflictos mediante el uso del humor y la habilidad de "arrebatar" elementos para organizarlos. Asimismo, aborda las interacciones sociales que van más allá de la simple resolución de la situación, como la expresión de preferencias y experiencias relacionadas con los alimentos de la Tienda de Nandi en la vida cotidiana:

Fragmento A22. Si claro, a veces era como una negociación, yo te doy esto, tú me das esto se morían de la risa a veces se arrebataban, pero o sea no era de pelea sino jugando y por eso les ponían otros nombres a veces a las cosas, entonces ellos

molestaban con el cerebritito (garbanzo) y entonces también contaban: a mí me gusta, a mí no me gustan, mi mamá hace eso rico u otros decían no eso yo no como. O sea esos elementos les permitía otros tipos de conversación.

En relación a las demandas afectivas de cada uno de los momentos, Angelica comenta que los niños se sentían motivados con la actividad, debido a que les gustaba y no se aburrían, e incluso crearon códigos para referirse a los materiales. También, trabajaron tanto en equipos como individual:

Fragmento A23. Bueno, primero antes de empezar a ellos les gustaba ir a jugar a su tienda, o sea porque yo si cuando, pues nunca había participado actividad como esta y cuando empezamos, y me dijeron es con los mismo y siempre la misma actividad yo dije es posible que esto genere que se aburran y no, la de la tienda les gustaba mucho ir a su tienda y entonces ellas se adelantaban a la indicación, porque yo todas las veces daba la misma indicación, entonces ellas a veces "ay si ahora vamos hacer aquellos" y nos reíamos, nos reíamos. Ellas empiezan a como tener unos, yo no sé si será bien dicho decir "códigos" como unos códigos respecto a lo de por ejemplo el garbanzo cerebritito, los tomates no sé qué, como ese tipo de cosas ya como la de la familiaridad con el juego y la instrucción.

Fragmento A24. Recuerda que las clasificaciones, a mí me parece que eso tiene que ver con lo que me preguntaste, cuando negociaban para cambiarse una cosa o dame esto, porque es que mira esto queda aquí mejor y yo te doy este otro, porque todas son amigas o porque ella si se lo quería compartir, o a veces le nacía alguna, mira yo te doy esto.

Fragmento A25. Pues ahí sobre todo tenía que ver con el estar pendiente de la que es más pilosa, la que era menos pilosa echar ojo para poner el numerito o algo así, pero

era ahí como donde aunque se decían y se colaboraban era donde poquito menos se hablaba, porque estaban ocupadas contando.

Fragmento A26. “En la escritura también era más individual, aunque como te decía yo, que les decía de pronto vea porque usted puso esto, pero ya no era como más allá, también era un poquito más individual ”

En cuanto a las demandas motoras de la Situación Angélica identifica la “coordinación” y en la escritura, en la que no encontraba dificultades motrices sino en la orientación espacial, debido a que escribían los números al revés:

Fragmento A27. Pues yo creo que en lo motriz era lo más poquito, básicamente era como la coordinación de coger la cosita y ponerla donde correspondía, de que, si decía manzana, si cogiera la manzana y la pusiera donde ella había dicho dónde que la iba a poner y luego pues la parte de escritura es como la otra parte motriz. Pero pues, pues decir motriz gruesa y eso no, no tanto, porque estábamos sentados en una mesa, ese ejercicio pide como otro tipo.

Fragmento A28. No, porque escritura de número no, no lo hacen como muy desde que llegan, entonces no, pues o sea les cuesta en el sentido que algunos trazan algunos números al revés que eso hace parte del proceso, es como básicamente respecto a eso, pero por ejemplo coger el lápiz la que estaban ahí todas lo cogían bien, sabían utilizar el borrador.

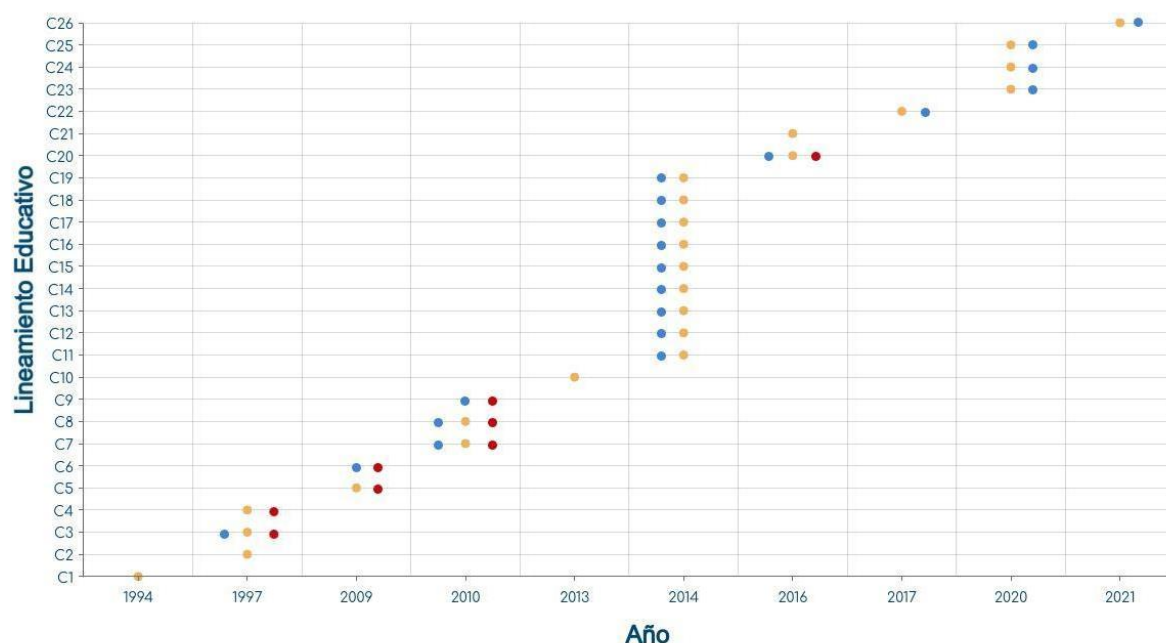
Discusión

Concepciones de desarrollo para el grado de transición que subyacen a los lineamientos educativos locales, regional y nacionales durante el periodo 1994 a 2021

El concepto de Desarrollo Integral se promovió a partir de la Ley 115 de 1994 (C1), el Decreto 2247 de 1997 (C2) y el lineamiento del Sistema Nacional de Indicadores Educativos para los niveles de Preescolar, Básica y Media en Colombia (C10) del año 2013. A partir de 1997, los lineamientos articularon varios conceptos. Entre 1997 y 2009, los lineamientos C4 y C5 articularon los conceptos de Desarrollo Integral y Desarrollo de Competencias, mientras que entre 2009 y 2010, los lineamientos C6 y C8 articularon los conceptos de Desarrollo Infantil y Desarrollo de Competencias. En 1997, 2010 y 2016, se articularon los tres conceptos: Desarrollo Integral, Desarrollo Infantil y Desarrollo de Competencias (C3, C7, C8 y C20). En 2014, 2017, 2020 y 2021, los conceptos de Desarrollo Infantil y Desarrollo Integral fueron articulados en los documentos C11, C12, C13, C14, C15, C16, C17, C18, C19, C22, C23, C24, C25 y C26, como se puede ver en la Figura 2.

Figura 2

Tipología de las concepciones de desarrollo que subyacen a los lineamientos educativos



Nota. Conceptos de desarrollo que subyace de los lineamientos: Desarrollo Integral ●, Desarrollo Infantil ● y Desarrollo de Competencias ●.

Análisis epistemológico de los tres conceptos de Desarrollo

Según la ley 1804 de 2016, el desarrollo integral, es un proceso que implica transformaciones y que no sigue una ruta lineal, secuencial, acumulativa ni siempre ascendente. Además, no es uniforme, prescriptivo ni idéntico para todos los niños y por el contrario, se manifiesta de manera individual en cada persona. En este sentido, se encuentra

en sintonía con el axioma desarrollista propuesto por Valsiner (2003), el cual lo caracteriza por la constante innovación, así como el mantenimiento de los procesos psicológicos durante el desarrollo. En relación con las fuentes de cambio en el desarrollo la Ley 1804, plantea que cada individuo utiliza sus características, capacidades, cualidades y potencialidades para construir de manera progresiva su identidad y autonomía. Al mismo tiempo, resalta el papel fundamental de la interacción con diversos actores, contextos y condiciones en el fortalecimiento de estas capacidades y la autonomía. Este enfoque se alinea con la propuesta de fuentes endógenas y exógenas de cambio descritas por Perinat (2007), quien destaca que las habilidades y conocimientos que los niños adquieren no son tanto el resultado exclusivo de un diseño biológico universal, sino el producto de un compromiso entre capacidades de procesamiento mental y las exigencias ecológico-culturales que las activan. Además, el concepto de desarrollo integral reconoce al contexto como un factor crucial para potenciar el desarrollo, pero no proporciona una explicación detallada de cómo se produce dicha interacción motivo por el cual se relaciona con la noción de "impulso vital", según la clasificación de Van Geertz (2003), quien sostiene que no se establece una conexión específica entre el entorno y el desarrollo. Así mismo, el desarrollo integral se enmarca en el modelo de "Enseñanza-aprendizaje" propuesto por Valsiner (1998), el cual integra otros modelos como el de "Diferenciación", el de "Equilibración" y los entornos "interpsicológicos". Esto se debe a que el enfoque del desarrollo integral considera que el desarrollo no siempre sigue una trayectoria ascendente, y reconoce también la importancia del entorno como promotor de cambios en el desarrollo y al contexto social al proponer interacciones entre diversos actores en el ámbito educativo. Finalmente, el concepto de desarrollo integral se sitúa dentro del marco de las teorías prospectivas (Van Geert, 2003; Vygotsky, 2009) y dentro la tendencia de observación del desarrollo de dominio general desde el juicio moral (Sánchez, 2023), debido a que no postula estados ideales que los niños

deban alcanzar. Más bien, destaca las variaciones en los ritmos y la singularidad de cada proceso, así como la relevancia de los entornos sociales en dicho desarrollo.

Los documentos C8, C22 y C23 definen el concepto de Desarrollo Infantil como un proceso de transformaciones comunes durante la primera infancia, caracterizado por su progresión continua y dinámica, sin adherirse a etapas predefinidas. En este contexto, el crecimiento se manifiesta de manera no lineal, en diferentes dimensiones con un impulso de las habilidades y oportunidades de participación en la vida social y cultural. En este paradigma, los niños son concebidos como sujetos de derechos que poseen formas particulares de participación como ciudadanos. Esto se materializa a través de actividades como el juego, el arte, la literatura y la exploración del entorno, que se consideran vías fundamentales para su involucramiento en la sociedad. Así, el desarrollo infantil se vincula con diversas corrientes epistemológicas. Entre ellas, el axioma desarrollista (Valsiner, 2000), la tendencia de impulso vital (Van Geert ,2003), y las fuentes de cambio en el desarrollo, tanto endógenas como exógenas (Perinat, 2007). Asimismo, se incorpora el modelo "Enseñanza-aprendizaje" (Valsiner, 1998), que examina la relación entre el organismo y el entorno, los retornos en el desarrollo y el entorno interpsicológico. Además, el desarrollo infantil, al igual que el desarrollo integral, se adscribe a las teorías prospectivas (Van Geert, 2003; Vygotsky 2009) y a la tendencia de observación del desarrollo de dominio general desde el juicio moral, al presentar el desarrollo como un proceso abierto en el que participan diversos actores sociales.

Los documentos C8 y C4 abordan el concepto de competencias básicas, que según el MEN (s.f) constituyen uno de los criterios que definen lo que todo niño y joven debe conocer y ser capaz de hacer para alcanzar el nivel de calidad esperado durante su trayectoria en el sistema educativo, de manera ascendente. En este sentido, los programas destinados a fomentar el desarrollo de competencias orientan sus esfuerzos hacia el diseño de actividades

basadas en experiencias significativas. En estas experiencias, el conocimiento del niño no permanece estático; por el contrario, se transforma y reorganiza a lo largo de su desarrollo (MEN, 2010a). Por este motivo, presentan un axioma desarrollista (Valsiner, 2000) con una tendencia de cambio progresivo en la medida que corresponde con la definición de Van Geert (2003), quien plantea que las transformaciones implican el aumento del orden y de la complejidad de la estructura de conocimiento. En relación a las fuentes del cambio en el desarrollo, el documento evidencia fuentes endógenas como exógenas, porque hace referencia tanto a las capacidades propias de los niños en competencias científicas, ciudadanas, comunicativas y matemáticas, como a las prácticas o actividades diseñadas por los educadores que, en este caso, se fundamentan en experiencias significativas. Aunque el documento C8 aborda el concepto de desarrollo integral que corresponde al Modelo de Enseñanza - Aprendizaje (Valsiner, 1998), este además tiene como concepto central el desarrollo de competencias que hace énfasis en los estados finales o ideales del desarrollo que se consiguen de manera ascendente, por lo cual se enmarca dentro del modelo de “Equilibración” (Valsiner, 1998), que plantea que el entorno brinda condiciones ante las cuales el individuo cambia para restaurar el estado de armonía, lo cual lo impulsa hacia mayores desarrollos. Así mismo, se enmarca en las teorías retrospectivas (Van Geert, 2003) y a la tendencia de observación del desarrollo desde dominios específicos (Sánchez, 2023) al considerar un estado final del desarrollo el cual está previamente definido, y cuyos cambios en los estados permiten alcanzarlo.

Desde este marco de epistemológico de los tipos de desarrollo se evidencia una discrepancia entre los conceptos de desarrollo infantil y desarrollo integral con respecto al desarrollo de competencias, debido a que este último aborda modelos y tendencias teóricas diferentes. Ante este desafío, los documentos C6 y C8 proponen una visión integral de las competencias a través de las nociones de "hacer", "saber hacer" y "poder hacer". En la misma

vía, los documentos C3 y C7 sugieren la articulación a través de los cuatro pilares de competencias: 1. Aprender a conocer, 2. Aprender a hacer, 3. Aprender a vivir juntos y aprender a vivir con los demás, y 4. Aprender a ser. Debido a la discrepancia entre los conceptos de desarrollo integral y desarrollo infantil con el desarrollo de competencias, la articulación entre estos conceptos se dejó de lado en el año 2014, cuando el gobierno nacional emitió la Serie de Orientaciones Pedagógicas para la Educación Inicial en el marco de la Atención Integral (C11, C12, C13, C14, C15, C16, C17, C18,C19) que hizo énfasis en los conceptos de desarrollo infantil y desarrollo integral. Sin embargo, en 2016 se realizó un nuevo esfuerzo por integrar estos conceptos con el desarrollo de competencias a través del documento Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) para el Grado Transición (C20) documento que presenta una estructura mixta al definir evidencias de aprendizaje similares a competencias para los conocimientos para grado de transición, pero al mismo tiempo, no define dominios de conocimiento específicos debido a que se orienta por propósitos generales de aprendizaje. Sin embargo, en los últimos años, se ha observado que prevalece la articulación entre los conceptos de desarrollo integral y desarrollo infantil. Esta articulación se lleva a cabo de manera "armónica", porque sus modelos de desarrollo, axiomas y tendencias son compatibles, como se detalló en el análisis epistemológico de cada concepto. A raíz de esto, se puede concluir que ha surgido una tensión entre el desarrollo Infantil y el desarrollo Integral en relación con el concepto de desarrollo de Competencias, la cual ha llevado a que en diferentes años se promueva (1997, 2009, 2010 y 2016) o se abandone (2013, 2014, 2017,2021, 2020) la articulación entre estos conceptos.

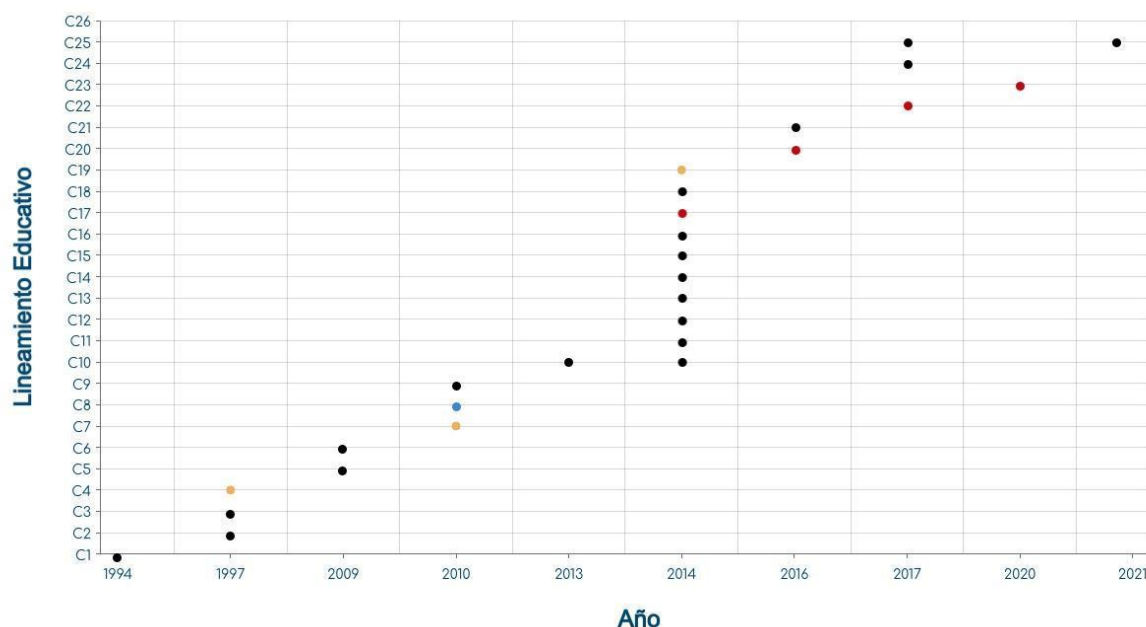
Concepciones de conocimiento aritmético de niños y para niños del grado de transición que subyacen a los lineamientos educativos locales, regional y nacionales durante el periodo 1994 a 2021.

Tras realizar una revisión documental de los ocho lineamientos que contienen definiciones acerca del conocimiento matemático para el grado de transición, se observó que la perspectiva sociocultural (C4) en el desarrollo del conocimiento aritmético fue promovida en los años 1997 y 2010. En este último año, dicha perspectiva se fusionó con la visión del conocimiento aritmético a partir de la perspectiva de dominios específicos o competencias (C8). Así mismo, desde 2011 hasta 2013, no se implementaron nuevas orientaciones en los lineamientos curriculares sobre el conocimiento aritmético para el grado de transición.

En 2014, surgió una nueva perspectiva para el desarrollo del conocimiento aritmético, enfocada en una visión de dominio general (C17); no obstante, la perspectiva sociocultural siguió vigente a partir del lineamiento C19. Finalmente, a partir del año 2016 hasta el 2020, se destaca la perspectiva de dominio general (C20, C22 y C23) como enfoque principal para el desarrollo del conocimiento aritmético. La Figura 3 muestra las concepciones de conocimiento aritmético desde el año 1994 al 2021.

Figura 3

Tipología de las concepciones de conocimiento aritmético que subyacen a los lineamientos educativos



Nota. Conceptos de conocimiento que subyace a los ocho lineamientos seleccionados:

Perspectiva de dominio general ●, Perspectiva de dominio específico ● y Perspectiva sociocultural ●. No se define orientaciones del área de matemáticas ●.

En cuanto a los procesos psicológicos superiores requeridos para el desarrollo del conocimiento matemático, se identificó que los lineamientos C4, C7, C8, C17, C20, C22 y C23 abordan el concepto de clasificación que va más allá de los procedimientos señalados por Orozco (2020) para el desarrollo del conocimiento aritmético en niños. El concepto de clasificación está definido en los procesos cognitivos necesarios para las competencias científicas según lo establecido en el documento C8, el cual hace referencia a la creación de criterios para organizar los conocimientos relacionados con el entorno.

Sin embargo, es importante señalar que Orozco (2020) no hace mención de este proceso específico en relación con la enseñanza de la aritmética en el ámbito de la educación

preescolar. En cambio, Orozco (2020) describe cinco perspectivas para la construcción del número abstracto.

En la comparación entre la perspectiva de la cantidad, según la definición proporcionada por Orozco (2020), y lo consignado en los lineamientos, se observó que los documentos C4, C7, C8, C20, C22 y C23 abordan esta noción con énfasis en las unidades simples, lo cual se trabaja de manera implícita en actividades de enseñanza con materiales que pueden contar directamente, mediante correspondencia uno a uno. Cabe destacar que ninguno de los documentos examinados aborda la noción de unidades compuestas, donde la unidad es la totalidad de los objetos en una colección.

En cuanto a la perspectiva del número de Orozco (2020), se observó que los documentos C4, C7, C8, C22 y C23 abordaron de manera explícita la noción de ordinalidad. Mientras que el documento C20, abordó dicha noción de manera implícita, porque mencionó actividades relacionadas con la identificación de patrones y secuencias. Los demás documentos C17 y C19 se centran en el concepto de orden desde una noción de orientación en el espacio más no desde la propiedad abstracta de ordinalidad. En lo que respecta a la cardinalidad, los documentos C4, C7, C8 y C23 la definen explícitamente, mientras que los documentos C20 y C22 la mencionan de manera implícita en actividades o asociada a otros conceptos más generales.

Respecto a la perspectiva de las operaciones que los niños en transición pueden llevar a cabo (Orozco, 2020), los documentos C8, C20, C22 y C23 abordan el concepto y la ejecución de actividades que involucran la suma, o agregar y quitar objetos. Sin embargo, cabe destacar que no se realiza una distinción clara entre los conceptos de composiciones aditivas directas e indirectas. Además, ninguno de los lineamientos aborda las composiciones multiplicativas en el contexto del grado de preescolar.

En relación a la perspectiva de las relaciones (Orozco 2020), los documentos C4 y C20 abordan actividades relacionadas con el manejo de la noción de igualdad al solicitar a los niños que respondan preguntas como "¿Cuál es la ficha de dominó diferente?" en el documento C4 o "¿Cuántos hacen falta para tener la misma cantidad?" en el documento C20. Por otro lado, en el caso de las relaciones de equivalencia, únicamente el documento C23 hace mención de esta noción, aunque no la define ni presenta actividades para facilitar la comprensión de la misma.

Finalmente, desde la perspectiva de las palabras y grafías numéricas (Orozco, 2020), se observó que los documentos C4, C8, C19, C20, C22 y C23 abordan el uso de expresiones verbales relacionadas con los números. Esto se logra a través de preguntas o actividades que buscan indagar la justificación de las respuestas de los niños, así como la ejecución de cantos que incorporan el uso de secuencias numéricas. Mientras que el documento C8 aborda explícitamente la escritura de números, el documento C22 lo hace a través de actividades que incluyen su notación, como lo es el registro de fechas.

Intersección entre noción de desarrollo y conocimiento aritmético que subyace a los ocho lineamientos seleccionados

Como resultado de la revisión, se determinó que solo ocho documentos cumplen la intersección entre el concepto de desarrollo y el conocimiento aritmético. La tabla 11 muestra esta intersección y además describe los procesos psicológicos superiores que subyacen al conocimiento matemático de acuerdo a los lineamientos educativos.

Tabla 9

Relación entre conceptos de desarrollo, concepciones de conocimiento matemático y sus procesos psicológicos superiores

Título	Concepto de desarrollo	Perspectivas de Conocimiento Matemático	Procesos psicológicos superiores para la matemática
Serie Lineamientos Curriculares Matemáticas" (1997) C4	Desarrollo Integral Desarrollo de Competencias	Perspectiva sociocultural	Conocimientos básicos, Pensamientos matemáticos y Contexto. -Secuencia numérica verbal -Conteo de unidades - Ordinalidad y Cardinalidad -Escritura numéricas
Orientaciones Pedagógicas para el Grado de Transición (2010) C7	Desarrollo integral. Desarrollo Infantil. Desarrollo de Competencias	Perspectiva sociocultural.	Nociones relacionadas con el tiempo, el espacio, la causalidad, la cantidad, cardinalidad y las clases para abordar problemáticas del contexto.
Documento 13. Aprender y Jugar, Instrumento Diagnóstico de Competencias Básicas en Transición (2010) C8	Desarrollo Integral, Desarrollo Infantil Desarrollo de Competencias	Perspectiva de Dominio Específico	Funcionamientos cognitivos de la competencia de matemática: Clasificación. Noción de cantidad, Cuantificación y principios de conteo, Comunicación de cantidades con notaciones numéricas., Relaciones de orden, igualdad y equivalencias, Resolución de problemas aditivos.
Documento N° 24: La exploración del medio en la educación inicial (2014) C17	Desarrollo Integral, Desarrollo Infantil	Perspectiva de Dominio General	Comparar, clasificar, y ordenar según atributos físicos
Documento N° 22: El juego en la educación inicial (2014) C19	Desarrollo Integral, Desarrollo Infantil	Perspectiva sociocultural	Estrategias de conteo, nociones de orden y desorden y uso de numerales verbales en actividades contextualizadas.
Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) para el Grado Transición (2016) C20	Desarrollo Integral, Desarrollo Infantil, Desarrollo de competencias	Perspectiva de Dominio General	-Noción de espacio, tiempo y medida Comparar, ordenar, clasificar objetos e identificar patrones.- Determinar la cantidad de objetos en una colección estableciendo relaciones de correspondencia (conteo) realizando acciones de juntar y separar
Bases Curriculares para la Educación Inicial y Preescolar Referentes Técnicos para la Educación Inicial en el Marco de la	Desarrollo Integral, Desarrollo Infantil	Perspectiva de Dominio General	Enumeración de objetos, Relaciones de orden y equivalencia: clasificar, agrupar, hacer seriaciones, cardinalidad, conteo, operaciones (de adición y de sustracción).

Atención
Integral
(2017) C22

Lineamiento Pedagógico y Curricular para la Educación Inicial en el Distrito (2020) C23	Desarrollo Integral Desarrollo Infantil	Perspectiva de Dominio General	Solución de problemas de conteo, clasificación, comparación y seriaciones.- Establecer nociones de medida y equivalencia.-Principio de cardinalidad,
---	--	--------------------------------	---

Nota. Clasificación a partir de la revisión epistemológica de los conceptos de desarrollo y sus procesos psicológicos superiores.

En resumen, los lineamientos no mantienen consistencia a lo largo del tiempo en relación con el concepto de desarrollo ni con las perspectivas y procesos psicológicos asociados al conocimiento matemático. Sin embargo, es posible destacar que predomina la tendencia hacia una perspectiva de dominio general, la cual se articula con los conceptos de desarrollo integral e infantil. Asimismo, se observa que el proceso psicológico de clasificación es mencionado en todos los documentos, el conteo se menciona en los documentos C4, C7, C8, C19, C20 y C22, la cantidad en los documentos C4, C7, C8 y C20, la ordinalidad en los documentos C4, C8, C22 y C23, la cardinalidad en los documentos C4, C7, C22, C23, las relaciones de igualdad en el documento C8 y las relaciones de equivalencia en los C8, C22, C23. Además, la etiqueta numérica verbal se mencionó en cuatro documentos C4, C8, C19 y C22, y la etiqueta numérica escrita en dos documentos C4, C8 y finalmente, las operaciones de adición y sustracción se mencionan en dos documentos C8 y C22.

RS de Desarrollo y Conocimiento aritmético de las maestras del grado de transición

Para esta apartado se organizaron los fragmentos de las entrevistas de las maestras en Thematas que incluyen expresiones antinómicas. Se agruparon las thematas de desarrollo y las thematas de conocimiento aritmético. Posteriormente a partir de la thematas se interpretaron las RS.

RS sobre el concepto de desarrollo de las maestras de del grado transición

Maestra Daniela. A partir del Fragmento 1 se derivó la Themata 1: Axiomas del Desarrollo-Desarrollista y No Desarrollista de la cual emerge la RS: *“El desarrollo es un proceso donde puede haber altos y bajos”*

La Maestra 1 asume una RS desde la cual define el desarrollo como un "proceso" que implica "altos y bajos" lo cual hace referencia a procesos de cambio y mantenimiento que corresponde al axioma desarrollista que plantea Valsiner (2000).

Con base en el Fragmento 2 se originó la Themata 2: denominada Fuentes de cambio en el Desarrollo-El desarrollo entre lo endógeno y lo exógeno de la cual surge la RS: *“son muchos los factores que inciden en que hayan cambios”*.

La RS de la maestra sigue una tendencia que conceptualiza el cambio como un "impulso vital" (Van Geert, 2003). Este enfoque reconoce que el cambio interno tiene cierto grado de dependencia del contexto, a lo cual Daniela hace referencia al mencionar la interacción entre las "situaciones cognitivas" propias de los niños, con el "ambiente" y las "situaciones familiares" que según ella inciden en el desarrollo como “estímulos”. Esto a su vez corresponde con las fuentes endógenas y exógenas de cambio en el desarrollo (Perinat, 2007) debido a que menciona la interacción entre la experiencia del niño dentro de su ambiente.

Se agruparon los fragmentos que tienen continuidad temática: Fragmento 3, Fragmento 4 y Fragmento 5 desde los que se identificó la Themata 3: *¿Cómo observar el desarrollo?-Observar el cambio día a día / observar el cambio durante el periodo escolar*. De la cual emerge la RS: “ *La pedagogía también observa el desarrollo* ”

La RS de la maestra señala que el monitoreo de los procesos de los estudiantes se fundamenta en la pedagogía, con el uso de criterios de evaluación predefinidos para medir los "aprendizajes logrados" a partir de los Derechos Básicos de Aprendizaje y las necesidades de "reforzamiento" en cada período académico lo cual corresponde a la tendencia de teorías retrospectivas del desarrollo (Van Geert, 2003). Además, incorpora notas de campo en forma de bitácora que reflejan la práctica diaria. Este enfoque sigue la tendencia de evaluar y medir la observación del cambio en el desarrollo mediante la caracterización de aspectos del desarrollo desde una perspectiva de dominios específicos. Esto se evidencia en el hecho de que la maestra utiliza ítems o indicadores para establecer un camino hacia un desarrollo ideal que los niños deben alcanzar, lo cual corresponde a un modelo de Equilibración (Valsiner, 1998).

Maestra Angelica. En cuanto al Fragmento a se identificó la Themata a: *Tendencias del Cambio en el Desarrollo-El desarrollo como despliegue o como construcción* de la cual emerge la RS: “*Vivir es desarrollarse y desarrollarse es vivir*”

La maestra concibe el desarrollo como “momentos que cumple todo ser humano mientras esté vivo”. De manera que está prefigurado un estado final de desarrollo y las fases que lo anteceden, lo cual hace parte de la tendencia de despliegue y de las teorías retrospectivas (Van Geert, 2003). Lo cual también se relaciona con el modelo de diferenciación (Valsiner, 1998) que plantea el desarrollo como un despliegue a lo largo del tiempo.

A partir del Fragmento b surge la Themata b: Axioma y Fuentes de Cambio en el Desarrollo: *no desarrollista - desarrollista* de la cual emerge la RS: *“Los cambios dependen de las etapas de la vida”*

La RS de la maestra considera que los cambios en el desarrollo se originan de manera endógena, según lo señalado por Perinat (2007) debido a que no están sujetos a variaciones basadas en la experiencia, sino que están determinados por cada etapa de la vida, que la maestra categoriza como "bebé", "niño", "jóven" y "adulto". Desde esta perspectiva, las etapas del desarrollo están vinculadas a la maduración, en consonancia con la idea expresada por Bergson (como se citó en Valsiner, 1998) desde la cual la progresión de la vida se convierte en toques del desarrollo, lo que obstaculiza el entendimiento de cómo ocurre el proceso evolutivo.

Con base en el Fragmento c surge la Themata c: *¿Cómo observar el desarrollo?* desde la que se derivan tres antinomias- *“Desarrollo y Enseñanza”*, *“Desarrollo físico y desarrollo social”*, *“instrumentos estructurados y no estructurados- cualitativos o cuantitativos”*

La primera: *Desarrollo y Enseñanza* de la cual emerge la RS: *“ La pedagogía también observa el desarrollo ”*

La RS de la maestra sugiere que los cambios en el desarrollo no se perciben de manera "directa". Además, la maestra expresa incertidumbre acerca de si esta observación se relaciona con su comentario sobre que "la enseñanza que uno tiene es como muy constructivista", porque según ella su enfoque debe tener en cuenta las "características en los procesos de los niños".

La modificación de los términos empleados, ya sea al hablar del desarrollo o de la enseñanza, refleja el género comunicativo (Markova, 2000), es decir, la elección léxica determinada en este caso por la preferencia hacia el enfoque pedagógico. En lugar de utilizar

expresiones como "metodologías de observación de cambios en el desarrollo de los niños", se inclina hacia la conceptualización centrada en la enseñanza.

La segunda antinomia: “*Desarrollo entre lo endógeno y lo exógeno*” de la cual emerge la RS: “*El desarrollo físico es muy evidente y el social se ve a largo plazo*”

La maestra señala que la observación del desarrollo físico es "más fácil" en comparación con el desarrollo social, afectivo y del aprendizaje, que según ella se perciben a largo plazo. Esta distinción está relacionada con las fuentes de cambio endógenas y exógenas, como lo menciona Perinat (2007). Según este autor, las fuentes endógenas están vinculadas al desarrollo físico, el cual no depende de la calidad ni la cantidad de estimulación, sino que sigue un cronograma biológico y por otro lado, indica que las fuentes exógenas exhiben una gran variabilidad, que sí depende de la estimulación lo que conlleva a la construcción del conocimiento como un producto social.

La tercera antinomia: “*instrumentos cualitativos o cuantitativos*” de la cual emerge la RS: “*En preescolar uno se basa mucho por la observación, por la percepción*”

Debido a que la maestra menciona instrumentos de observación como la planeación diaria en la cual escribe lo que evidencia en las clases y toma notas en un diario a partir de una rejilla. Además afirma que se basa en “sensaciones” y no menciona dominios específicos, sino que por lo tanto trabaja desde un dominio general y desde el juicio moral (Sánchez, 2023). En contraposición con la básica primaria, respecto a la cual afirma que se basan en “notas” numéricas, para cada área lo cual corresponde a dominios específicos.

En conclusión, la Maestra Daniela adopta una perspectiva de desarrollo basada en los axiomas desarrollistas de Valsiner (2000), con una inclinación hacia el cambio de impulso vital según Van Geert (2003). Además, considera fuentes de transformación tanto endógenas como exógenas, según lo propuesto por Perinat (2007), también se enmarca dentro del modelo de desarrollo de equilibración de Valsiner (1998) y observa el desarrollo mediante el

uso combinado de dominios generales y específicos, según la propuesta de Sánchez (2023). Finalmente, su RS de desarrollo se alinea con las teorías retrospectivas de Van Geert (2003) y Vygotsky. (2009)

Por otro lado, la Maestra Angélica aborda el desarrollo desde un enfoque no desarrollista basado en los axiomas de Valsiner (2000) y una tendencia de despliegue según Van Geert (2003). Su perspectiva también se vincula con las teorías retrospectivas de Van Geert (2003) y Vygotsky (2009). En cuanto a las fuentes de cambio en el desarrollo, la maestra maneja tendencias mixtas. Inicialmente, considera que el desarrollo tiene cambios de naturaleza endógena; sin embargo, posteriormente, distingue y reconoce el desarrollo físico y social. Por último, observa el desarrollo desde una tendencia de dominio general, enfocada en el juicio moral de la maestra, y desde un modelo de diferenciación (Valsiner, 1998) que ve el desarrollo como un despliegue a lo largo del tiempo.

RS de las maestras acerca del conocimiento aritmético en el grado transición.

Maestra Daniela. A partir del Fragmento 6 se identificó la Themata 4: Concepción de conocimiento aritmético de los niños de grado de transición-*escolarización - conocimiento cotidiano*. De la cual emerge la RS: *“El conocimiento aritmético proviene de los hogares infantiles y jardines”*

La maestra Daniela asocia los conocimientos aritméticos de los niños con procesos de escolarización anteriores "hogares infantiles" y "jardines" y no a habilidades desarrolladas en la práctica cotidiana. Al respecto Orozco (2020) afirma que este conocimiento se construye mucho antes de la educación formal de manera que "los niños son capaces de reflexionar y autoorganizar la información que reciben de quienes los rodean, creando diferentes tipos de respuesta que dan cuenta del conocimiento que van construyendo" (p.15). Respecto a los procesos psicológicos superiores necesarios para el desarrollo del conocimiento aritmético, la

maestra menciona el "conteo" y el "reconocimiento de grafía numérica" que se encuentran en la literatura de Orozco (2020) y la "clasificación" que no es mencionada por la autora.

Con base en el Fragmento 7 se identificó la Themata 5: Capacidades para la aritmética de los niños de grado de transición-*procesos psicológicos básicos y capacidades numéricas de la infancia*. De la cual emerge la RS: *“Sus capacidades son la atención y la memoria”*

La RS de la maestra Daniela sobre las capacidades aritméticas de los niños hace alusión a procesos psicológicos básicos como la atención y la memoria, según Perriñez et al. (2007). Asimismo, destaca la atención y la concentración que no son mencionados por Orozco (2020) como parte de las capacidades numéricas de la infancia, las cuales son la capacidad de enumeración, el conteo, el reconocimiento de numerales, así como las estrategias y procedimientos utilizados al construir los números naturales.

En relación a los fragmentos: Fragmento 8 y Fragmento 16 se identificó la Thémata 6: Aritmética para los niños de grado de transición-*Entre las Actividades basadas en el sujeto y actividades estandarizadas*. De la cual emerge la RS: *“Los niños de transición aprende el conteo del uno al diez según el sistema educativo”*

La RS de la maestra Daniela tiene en cuenta algunos de los funcionamientos cognitivos mencionados por Orozco (2020) "Conteo, reconocimiento de grafía y escritura de grafía numérica, las bases de la suma y resta", también la maestra se refiere a procesos de ordinalidad los cuales menciona como "el antes y el después del número". Así mismo, realiza un trabajo con "familias de números" donde estos se agrupan de acuerdo a la decena a la que correspondan por ejemplo "la familia del cincuenta (cincuenta y uno, cincuenta y dos...)". De esta manera la familia de números que se alcance depende del avance de cada niño, pero al mismo tiempo se indica que el número máximo que han llegado los niños es el cien, y que el número diez es el mínimo establecido por el sistema educativo, lo cual se diferencia a lo expuesto por Orozco (2020) quien no establece un nivel mínimo y que en cuanto al nivel

máximo indica que algunos niños según sus experiencias o contexto pueden llegar a contar unidades de mil antes de entrar a primero de primaria.

A partir del Fragmento 9 se identificó la Themata 7: Aritmética para los niños de grado de transición-*procesos psicológicos básicos y procesos psicológicos superiores*. De la cual emerge la RS: *“El sistema educativo se basa en la escritura y la memorización”*

La RS de la maestra acerca de la aritmética para los niños se basa en el conocimiento de los procesos aritméticos que abordan los lineamientos educativos, pero concibe que el sistema educativo no profundiza lo suficiente en estos. En relación con este tema, la maestra destaca que la aritmética para el grado de transición debe profundizar en procesos como la clasificación y el reconocimiento de números, de manera que aborde la propiedad de ordinalidad de los números, hasta nociones topológicas y de temporalidad. Además, sostiene que el sistema educativo se enfoca principalmente en procesos de escritura y memorización.

Con base en el Fragmento 10 se identificó la Themata 8 Aritmética para los niños de grado de transición-*actividades concretas y abstractas*. De la cual emerge la RS: *“Siempre se deben manejar esas actividades lúdicas para enseñar aritmética”*.

La RS de la maestra menciona el uso de actividades lúdicas con materiales concretos para la enseñanza de la aritmética a niños de grado de transición. En relación a este tema, Orozco (2020) señala la necesidad de utilizar materiales concretos en las actividades aritméticas destinadas a niños y sugiere que esta práctica puede extenderse hasta los siete u ocho años de edad. No obstante, aclara que estos materiales deben permitir que cada niño comprenda el auténtico significado matemático de la situación o actividad presentada y de manera gradual, espera que el enfoque del niño para resolver problemas evolucione hacia métodos matemáticos abstractos, de tal manera que alcance la aritmética propiamente dicha sin depender del respaldo de objetos concretos. En otras palabras, Orozco (2020) postula la existencia de una transición entre la "matemática de los niños" y la "matemática de los

matemáticos" lo cual facilita mediante la identificación de los requerimientos para la construcción de la noción de número mediante cuatro perspectivas: del número, de las relaciones, de las operaciones, de las palabras y grafías numéricas.

En concordancia con esta perspectiva, Vygotsky (1995) plantea la existencia de una aritmética intrínseca del niño, fundamentada en la percepción, que se distingue de la aritmética escolar y cultural del adulto, donde el cálculo se ve mediado por signos. El conflicto inherente entre ambas formas conduce al niño a transitar hacia la comprensión de la matemática mediada por signos, a medida que comprende las limitaciones de la aritmética apoyada en objetos concretos. Este proceso se alinea con su concepto de la ZDP, el modelo de Enseñanza-Aprendizaje (Valsiner, 1998) y las teorías prospectivas del desarrollo (Van Geert, 2003; Vygotsky, 2009), que buscan trascender las limitaciones impuestas por la capacidad del sujeto según su edad.

En cuanto a los fragmentos Fragmento 11 y Fragmento 14 se identificó la Themata 9: Aritmética para los niños de grado de transición- *“procesos psicológicos apoyados en el objeto y procesos psicológicos desde la noción de número”* De la cual emerge la RS: *“Deberíamos enfocarnos en procesos anteriores a la identificación del número”*.

La RS de la maestra prioriza actividades que fomenten el uso de procesos como "conteo", "comparación", "ordenación" y "identificación de patrones", en contraposición a actividades enfocadas en la "escritura del número", el "reconocimiento del número" y la "permanencia en el renglón". En otras palabras, la maestra tiene correspondencia con lo propuesto por Orozco (2020) quien afirma que se debe buscar que las actividades aborden los desafíos que surgen de situaciones específicas, en lugar de depender de respuestas predefinidas o que surjan de la repetición y memorización de las instrucciones proporcionadas por los adultos. Para la maestra, los procesos de escritura y reconocimiento de números deben iniciarse en etapas educativas posteriores.

A partir de los Fragmentos 12, 13, 15 y 16 se identificó la Themata 10: Aritmética para los niños de grado de transición-*Conocimiento de Primaria y Conocimiento de transición*” De la cual emerge la RS: *“Los maestros de primero de primaria dicen que en transición no se enseñan nada de aritmética”*

La RS de la maestra tiene como referencia principal los DBA (2016) que según sus palabras realiza un acercamiento a la aritmética de básica primaria, pero no abarcan el proceso de escritura de numerales situación que según ella conlleva a dificultades en el empalme con el paso a básica primaria, motivo por el cual deben incluir otros conocimientos que están por fuera de dicho lineamiento. Al respecto, el libro de Orozco (2020) también se muestra en desacuerdo con las metodologías que priorizan la enseñanza inicial de la aritmética a través de la escritura de numerales y algoritmos, pero, en su lugar, aboga por un enfoque integrado que incluya desde el principio tanto los aspectos conceptuales, como propiedades, operaciones y relaciones de los números naturales, así como las respectivas notaciones numéricas.

Además emerge el Alter en la RS, al resaltar a los profesores de primaria como partícipes de un diálogo que genera tensión o conflicto en su práctica educativa, debido a que la maestra menciona que estos “miran ese trabajo como que no se ha hecho nada, porque ellas quieren o lo que he notado es que ellos quieren que los niños de transición pasen con bases más avanzadas: escribir números de mayor cantidad, que sepan sumas y restas de manera más constituida, pues de pronto ahí está el choque”. De igual manera en esta tensión emerge el Objeto de la RS al mencionar la experiencia de los niños en su paso del grado de transición a primaria frente al conocimiento aritmético sobre lo cual indica que “cuando pasan a la básica primaria lo que pasa, en lo que llamamos en lenguaje coloquial, es que los niños se queman” motivos por los cuales su práctica como maestra se modifica y debe adaptarse a las demandas de primero de primaria.

Respecto a la RS de la aritmética para los niños de grado de transición la maestra Daniela se acerca a la perspectiva de la "cantidad" de Orozco (2020), porque identifica la noción de cantidad y resalta la realización de actividades que implican una correspondencia uno a uno, lo cual puede relacionarse con el manejo de "unidades simples". Sin embargo, no hace mención explícita al término "unidades compuestas" ni proporciona ejemplos de actividades que se asemejen a esta noción. En lo que respecta a la perspectiva del número, la maestra Daniela describe la noción de "ordinalidad" al señalar que el niño debe "tener en cuenta qué número está antes y qué número está después", aunque no hace referencias explícitas a la noción de ordinalidad. Respecto a la cardinalidad, menciona actividades generales de conteo y cantidades que podrían requerirla. No obstante, no se cuenta con datos suficientes para concluir que trabaja activamente con la noción de cardinalidad.

En cuanto a la perspectiva de las Relaciones (Orozco,2020), la maestra Daniela menciona el uso de actividades de comparación, lo cual podría relacionarse con la noción de igualdad. Sin embargo, no menciona el concepto ni actividades que correspondan a la noción de equivalencia, mientras que para la perspectiva de Operaciones señala que "se empiezan a crear las bases para la suma y para la resta", las cuales constituyen actividades de composición aditiva directa y su inversa. Finalmente, en cuanto a la perspectiva de las palabras y grafías numéricas, la maestra destaca actividades de conteo que implican el reconocimiento de las palabras numéricas y hace referencia explícita al reconocimiento de la grafía numérica y la escritura de numerales.

Maestra Angelica. A partir de los Fragmento d, e y f se identificó la Themata 11: Concepción de conocimiento aritmético de los niños de grado de transición-*intuitivo y estructurado*. De la cual emerge la RS: *“Los niños cuando entran a la escuela ya tienen un conocimiento intuitivo”*.

La RS de la maestra considera las situaciones cotidianas y los conocimientos previos a la escolarización que los niños expresan en dichas situaciones. Enfoque que está alineado con la perspectiva de Orozco (2020), quien sostiene que todos los niños poseen la habilidad de reflexionar y autoorganizar conocimientos matemáticos, pero sus respuestas son diversas debido a la influencia de sus experiencias previas.

Para la maestra los niños demuestran un conocimiento "intuitivo" al utilizar sus dedos para indicar la edad, al emplear expresiones cualitativas de cantidad como "grande/pequeño" y al manejar nociones topológicas de espacialidad como "adentro/afuera". También, al resolver problemas sencillos de suma y resta, y realizar "reparticiones" mediante las cuales ella considera que demuestran una noción "muy básica" de la división .

De manera similar, la especificidad del conocimiento de los niños señalada por la maestra guarda similitud con las ideas expuestas por Orozco (2020). Esta autora plantea la distinción entre la matemática concebida por los niños y la matemática desarrollada por los matemáticos. Además, Vygotsky (1995) también aborda esta cuestión al diferenciar la matemática infantil de naturaleza perceptual de la matemática cultural mediada por signos.

Con base en el Fragmento g. y h se identificó la Themata 12: Concepción de conocimiento aritmético de los niños de grado de transición- *a través de problemas contextualizados y ejercicios descontextualizados*. De la cual emerge la RS: *"Los problemas aritméticos deben ser vivenciales y lúdicos"*

La RS de la maestra destaca la importancia de las matemáticas, de la noción de número y su carácter "abstracto" el cual es mencionado por Orozco (2020). De igual manera menciona el uso de "Problemas" para su enseñanza.

En cuanto al Fragmento i se identificó la Themata 13-Aritmética para los niños de grado de transición-*aritmética para transición y aritmética para primaria*. De la cual emerge la RS: *"uno debería tener más claro la aritmética de primaria para trabajar en transición"*

La RS de la maestra sobre la enseñanza de aritmética en el grado de transición refleja su necesidad de ahondar en conceptos matemáticos impartidos en la primaria, tales como los Pensamientos Matemáticos. La maestra señala que, "en transición toca algunos elementos de esos pensamientos" pero la falta de claridad impide su introducción completa.

Los pensamientos a los que la maestra se refiere incluyen el numérico y los sistemas numéricos, el pensamiento espacial y los sistemas geométricos, el pensamiento métrico y los sistemas métricos, el pensamiento aleatorio y los sistemas de datos, así como el pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos. Todos estos aspectos están detallados en la guía educativa para la primaria denominada Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanía (2006).

A partir del Fragmento j se identificaron dos antinomias para la Themata 14: Aritmética para los niños de grado de transición- 1. *“sistema decimal integrado y número uno a uno”* y 2. *“desempeño individual y desempeño grupal”*, de las cuales emerge la RS: *“Nos centramos en el trabajo hasta el diez y dependiendo del grupo hasta el treinta o más.”*

La RS de la maestra en relación con la la aritmética en el grado de transición indica que las maestras se centran en la secuencia numérica del uno al diez. Esta serie se percibe como el nivel mínimo a alcanzar, al respecto Orozco (2020) no define un límite mínimo en la secuencia numérica que pueden aprender los niños de grado de transición.

Por otro lado, se observó que emergió el Alter en la RS de la maestra, debido a que ella no se refiere únicamente a lo que aplica de manera individual para el grado de transición sino que lo hace de manera plural al utilizar el pronombre: “nosotros”. La maestra sin embargo, muestra un conflicto o desacuerdo con el trabajo de cada número "por separado" y sugiere que es necesario trabajar los números en "bloque" e ir más allá de la instrucción centrada del uno al diez, de acuerdo al rendimiento del grupo. Este enfoque se asemeja a la propuesta de Orozco (2020), quien plantea la enseñanza integrada de los números, es decir,

del sistema de numeración, sin embargo esto se ajusta al desempeño individual de cada niño y no al grupal. La maestra también considera que este conteo uno a uno es un proceso prolongado, lo cual lleva a que los problemas aditivos se aborden al final del proceso de enseñanza.

Con base al Fragmento k. se identificaron dos antinomias para la Themata 15: Aritmética para los niños de grado de transición- *“educación integrada y educación por áreas”* De la cual emerge la RS: *“Nuestra forma de mirar la educación es más integral”*

La RS de la maestra acerca de la aritmética en el grado transición indica que el trabajo de aula se basa en las propuestas de Educación integral que concibe los aprendizajes mediante dominios generales en actividades lúdicas. En contraste Orozco (2020) identifica dominios específicos de la aritmética de los niños y para los niños.

En resumen, en relación al conocimiento aritmético de los niños en el grado de transición, la maestra Daniela considera los conocimientos previos de los niños vinculados con experiencias escolares. En cuanto a las habilidades para el aprendizaje de la aritmética, inicialmente reconoce procesos psicológicos básicos como la atención y la memoria. Sin embargo, más adelante destaca la importancia del conteo, la ordinalidad, el reconocimiento de la grafía numérica y las bases de la suma y resta, también aborda temas como la clasificación, nociones topológicas y de temporalidad que exceden lo mencionado por Orozco (2020) para el desarrollo del conocimiento aritmético. No obstante, sostiene que el sistema educativo pone mayor énfasis en los procesos de escritura y memorización.

En relación al límite mínimo en el conteo, la maestra señala que el sistema educativo establece que los niños deben alcanzar como mínimo el número 10. Respecto a las actividades para la enseñanza de la aritmética, la maestra sugiere que éstas deben ser lúdicas y respaldadas por materiales concretos. Sin embargo, no especifica cómo se produce la

abstracción del número a través de este tipo de actividades, debido a que menciona que la identificación de número se realiza en primaria.

Finalmente, la maestra destaca que los lineamientos no abordan los procesos que se le exige a los niños durante su transición al grado primero y que los maestros de primaria le demandan la profundización en conocimientos que se encuentran por fuera de lo establecido en los lineamientos pertenecientes al grado de transición.

Por su parte la maestra Angélica comprende el conocimiento aritmético previo el cual califica como “intuitivo” el cual plantea que ocurre desde las situaciones cotidianas que se le presentan a los niños antes de su escolarización. Así mismo, reconoce el carácter abstracto del número y expresa su deseo de introducir la matemática a través de la guía de pensamientos matemática para primaria que tiene un enfoque de dominio específico o competencias. En cuanto a la aritmética para los niños de grado de transición coincide con la profesora Daniela, en la medida que indica que la secuencia numérica mínima del conteo que los niños deben alcanzar en el grado de transición es del 1 al 10 y plantea un seguimiento al desarrollo de la aritmética de manera grupal desde el dominio general a partir del juicio moral de las maestras a partir de observaciones y el registro de estas.

Así mismo la RS de la maestra acerca de la aritmética de los niños de transición revela una concordancia con las perspectivas planteadas por Orozco (2020) en relación con la perspectiva de la cantidad. Respecto a esto la maestra se refiere al conteo uno a uno asociado a la noción de unidades simples. Sin embargo, no hace mención explícita de este último término, ni de actividades vinculadas a las unidades compuestas.

En cuanto a la perspectiva del número, la maestra señala la implementación de actividades de "series numéricas" aunque estas actividades implican nociones de ordinalidad y cardinalidad, la maestra no las menciona explícitamente.

En relación con la perspectiva de las relaciones, la maestra no aborda este aspecto en la entrevista, lo que dificulta la determinación de si aplica las nociones de igualdad y equivalencia.

En lo que respecta a la perspectiva de las Operaciones, la maestra menciona la presentación de problemas sencillos relacionados con "situaciones aditivas de suma o de resta", lo cual se corresponde con la noción de composición aditiva directa y su inversa. Aunque no mencionan actividades de multiplicación, destaca que los niños tienen la capacidad de "repartir", considerándolo como "un inicio muy básico de la división", lo cual, según Orozco (2020), se vincula con la composición multiplicativa directa inversa.

Por último, en relación con las palabras y grafías numéricas, la maestra menciona llevar a cabo actividades para la identificación del número escrito.

RS de la maestra Angélica acerca del desarrollo y conocimiento aritmético que subyace a la significación de la situación denominada “La Tienda de Nandy”.

Análisis objetivo

A partir de los Fragmentos A1, A2, A3, A4, A5, A6, A11, A12, A13, A16, A21, A22, A24, A25 y A26 se identificó la Themata 16: Concepción de desarrollo que subyace a la actividad “La Tienda de Nandy”: *“Individuo y el otro social”* De la cual emerge la RS:

“Hablamos y contamos entre todos”

La RS de la maestra señala que los estudiantes reinterpretan la información e instrucciones de acuerdo con sus características y autonomía, lo cual genera respuestas diversas ante las indicaciones brindadas para la situación. En este mismo sentido, Orozco (2020) destaca la capacidad de los niños para autoorganizar la información y diversificar sus respuestas en función de ello, aunque lo refiere a los desempeños o respuestas individuales.

También, la RS de la maestra aborda el axioma desarrollista al explicar la emergencia de cambios o de formas de organizar el conocimiento con un aumento progresivo en

complejidad donde involucra en su explicación la interacción con la maestra y pares, al respecto la maestra señala que, tras varios encuentros, los estudiantes comenzaron a realizar actividades de adición, lo que evidencia el desarrollo gradual de habilidades y comprensión en un trabajo conjunto. Igualmente, la maestra describe el procedimiento de la situación e identifica los materiales con base en una experiencia en la aplicación de la actividad. Además, establece una conexión entre la capacidad para participar en la actividad y la pertenencia al nivel escolar de transición, más que vincularla con la edad de los participantes.

En esta RS, se evidencia el Modelo de Enseñanza-Aprendizaje, que implica la interacción entre un experto (la maestra) y un novato (los estudiantes). Así mismo, la maestra no solo fomenta la relación maestra-estudiante, sino que también subraya la importancia de las relaciones entre pares, y permite que se realicen actividades de manera conjunta, aunque en situaciones donde se deben comunicar las cantidades pide específicamente a cada niño que de su respuesta de manera individual. Al respecto Vygotsky aunque señala la importancia de los procesos de socialización, no profundiza en la especificación de los procesos de cooperación intelectual. (Vygotsky, 1995)

Por su parte Otálora (2010), abarca los procesos de cooperación entre pares dentro de las modalidades de intervención y formas de participación que hacen parte de los artefactos culturales que usa el agente educativo para el diseño de un entorno de enseñanza significativo. Además abarca otros elementos que comprenden aspectos como el marco simbólico o contexto, los recursos materiales, así como los espacios y momentos en los que se llevan a cabo las actividades.

Al respecto indica que la existencia de la temática (marco simbólico) de la actividad y los contextos significativos permite estructurar una situación que facilita la comprensión de los niños, la creación de una extensa red de conexiones conceptuales y el desarrollo o hallazgo de nuevas herramientas cognitivas. Ante lo cual la maestra propone salir a la tienda

del barrio y asocia los momentos en que se puede realizar la actividad no solo con la enseñanza de conocimientos aritméticos o con la lectura del cuento de Nandy sino también “cuando esté trabajando alimentos”

A partir de Fragmentos A7 se identificó la Themata 17: *Concepción de desarrollo que subyace a la actividad: La Tienda de Nandy: “Experto y Novato”* De la cual emerge la RS: “Siempre la que nos aterrizaba era María”

La RS de la maestra indica que recibía orientación de María, quien la guiaba y le recordaba los pasos durante la ejecución de la actividad. Esto evidencia otra interacción de tipo experto-novato, específicamente entre la Investigadora del Grupo de Investigación Desarrollo Psicológico en Contextos (María), que asistía a la profesora en la actividad, y la maestra (Angélica).

A partir de los Fragmentos A7 y A8 se identificó la Themata 18: *Concepción de conocimiento aritmético que subyace a la actividad: La Tienda de Nandy: “momento determinado por maestra y momento determinado por los niños”* De la cual emerge la RS: “Primero la maestra debe presentar y después el niño viene a jugar”

La maestra describe los momentos de la actividad, menciona como primer momento la familiarización, que consiste en "presentar lo que es una tienda" e identificar los materiales necesarios, y como segundo momento en el que “venían los niños eran a determinar,” en el cual menciona la clasificación, el conteo y la suma que hacen parte de los cuatro funcionamientos cognitivos requeridos por la actividad.

A partir de Fragmentos A9, A10, A14, A15, A18, A19, A20, A21, A28 se identificó la Themata 19: *Concepción de conocimiento aritmético que subyace a la actividad: La Tienda de Nandy: Desempeño ideal y desempeño de los niños.* De la cual emerge la RS: “El niño debe comprender, identificar, clasificar, contar y sumar los elementos de la tienda”

La RS de la maestra describe los procesos cognitivos generales necesarios para abordar la actividad de la Tienda de Nandy. En la fase de familiarización, señala que los niños deben comprender el concepto de una tienda. En cuanto a la etapa de clasificación, la maestra especifica que los niños deben "identificar los alimentos que se les presentan" y determinar "por sí mismos" los "criterios" que utilizarán para clasificarlos. Desde su experiencia de implementación de la situación a maestra indica que observó que los criterios predominantes para los niños eran "la belleza", "el color" y "ya al final" la categoría de "verduras".

También menciona que los niños deben realizar procesos de conteo uno a uno, y que en el desempeño de los niños observó dificultades al preguntar por el total de la colección, debido a que los niños "tienen que volver a contar" es decir que no manejan la propiedad de la cardinalidad según lo planteado por Orozco (2020), la maestra menciona el que niño debe "juntar" unas cantidades con otras, "a través de ese mismo conteo" lo cual indica que la actividad de suma aún no se realiza a través de la operación mental sino mediante la correspondencia uno a uno de cantidades visibles (MEN, 2010).

Finalmente, la maestra sostiene que los niños deben comunicar las cantidades contadas tanto de forma verbal como escrita y se "representan con cierto número, solo con ese número no con otro". Sin embargo, en algunas ocasiones, según la observación de la maestra, algunos niños tienden a confundir la representación escrita de los números siete y ocho. Así mismo, la identificación que hace la maestra de los desempeños ideales y los desempeños obtenidos demuestra que utiliza la descripción empírica sin llegar aún a indicadores basados en la generalización de todos los resultados posibles.

En resumen la maestra maneja un modelos de enseñanza- aprendizaje que emerge durante la explicación del proceso de aplicación de la actividad al dar cuenta de la influencia de las interacciones entre novato y experto que no solo ocurrían entre la maestra y estudiantes

sino también entre pares de niños, y identifica todos los funcionamientos cognitivos que demanda la actividad la “Tienda Nandy.

La maestra Angélica también destaca la relación entre el investigador y la maestra, durante la implementación del Análisis de Situaciones en la actividad "La Tienda de Nandy" como una forma de interacción entre un experto y un novato que hace parte del modelo de Enseñanza Aprendizaje, y que es contemplado por Otálora (2010) como uno de los artefactos culturales de los que dispone el agente educativo para el diseño de actividades significativas. En esta dinámica, se reconoce que la posición del investigador no es neutral y se vincula al trabajo dentro de dominios específicos, los cuales detallan los funcionamientos cognitivos relacionados con la competencia matemática y los descriptores de desempeño.

Consideraciones finales respecto a la relación entre los objetivos de investigación

Este apartado presenta una síntesis que busca relacionar los tres objetivos de investigación para abordar algunas conclusiones finales respecto a la pregunta problema: ¿Cuáles son las Representaciones Sociales de maestras acerca del desarrollo y el conocimiento aritmético que tienen los niños en el grado de transición?.

Las RS de las maestras acerca del concepto de desarrollo y conocimiento aritmético de los niños de grado de transición dan cuenta de la resistencia y la estabilidad de las RS, las cuales no cambian fácilmente (Markova, 2003) y en este caso tienen el conflicto de modelos de desarrollo de dominio general desde el juicio moral de las maestras, de dominio general desde las reflexiones de las maestras a partir de su saber pedagógico y su quehacer desde la reflexión el desarrollo infantil, o desde la perspectiva dominios específicos

No obstante, el modelo de juicio moral puede desconocer las particularidades del desarrollo de los niños, su singularidad, sus funcionamientos cognitivos y su contexto.

Los modelos generales propuestos por la educación inicial y de dominio específico parten de la reflexión acerca del desarrollo de los niños pero se encuentran en tensión tanto en

las RS de las maestras como en el contexto histórico de los lineamientos educativos a nivel nacional y local. A continuación se destaca algunas consideraciones a tener en cuenta:

- El 69% de los lineamientos educativos para el grado de transición en Colombia en el periodo de 1994 a 2021 no aborda ningún tipo de orientación sobre el conocimiento matemático ni aritmético.
- Los lineamientos abarcados en el periodo de 1997 a 2010 combinan modelos de desarrollo y conocimiento aritmético, equilibrio y enseñanza-aprendizaje con perspectivas de dominio general, específico y sociocultural de manera indiscriminada. No obstante, el lineamiento C8 introduce la integración de modelos de competencias con el desarrollo integral, que sigue la tendencia de modelo general mediante la articulación con cuatro pilares de competencias. Este enfoque propone el seguimiento del rendimiento de los niños a través de descriptores de comportamiento individual, sin abordar el papel de la interacción social y las estrategias de cooperación para fomentar la competencia matemática.
- La educación inicial, que se fundamenta en el dominio general y el desarrollo infantil, así como la educación basada en el desarrollo de competencias, convergen hacia un enfoque educativo personalizado y centrado en el niño. La primera se centra en dominios y funcionamientos cognitivos específicos, mientras que la segunda se fundamenta en el conocimiento profundo que la maestra tiene de cada niño.
- Cada modelo presenta sus propias ventajas y desventajas: Los modelos de dominio específico permiten un seguimiento riguroso de la evolución de cada niño en sus funciones cognitivas para cada dominio particular. Sin embargo, tradicionalmente, el seguimiento del desarrollo del conocimiento se ha caracterizado por el desempeño individual. Por otro lado, el modelo de desarrollo general posibilita la integración de

varios dominios de conocimiento, pero a menudo pasa por alto los procesos cognitivos específicos reconocidos en la literatura sobre el desarrollo del conocimiento aritmético, según las reflexiones planteadas por Orozco (2020) desde una perspectiva post-piagetiana.

- Los lineamientos sobre Educación Inicial propuestos por el MEN desde 2014 (C17, C20, C22 y C23) promueven modelos compatibles, como el modelo de desarrollo de dominio general, y las metodologías de observación del desarrollo de la aritmética desde la perspectiva del dominio general. Sin embargo, la Maestra Daniela opina que el lineamiento educativo denominado DBA (C20) del año 2016 funciona como competencias de aprendizaje integradas con actividades rectoras, y la profesional del MEN los considera como un esfuerzo dirigido a la integración de la estructura curricular entre la educación inicial y primaria. A pesar de este intento de integrar ambos niveles educativos, esta iniciativa se abandonó en 2017, lo que implica que actualmente, no se fomenta el desarrollo de competencias y dominios específicos, ni modelos mixtos. No obstante, la elección de los lineamientos para el trabajo en el aula queda bajo la autonomía del docente, siempre y cuando cumplan con los requisitos legales y sean congruentes con el Proyecto Educativo Institucional (Ley 115, 1994).
- Las RS de las maestras acerca de las estrategias institucionales para el seguimiento del desarrollo indican que estas se fundamentan en dominios generales, evaluación cualitativa y el juicio moral de las docentes. Asimismo, señalan sus tendencias personales hacia la preferencia de modelos de dominio específico o modelos de competencias gestionados para el grado de primero, con el objetivo de cumplir con las expectativas de los docentes de educación primaria.
- A través de la RS de la maestras se identificó que Daniela concibe que la Educación Inicial se caracteriza por modelos generales de desarrollo, pero que en el grado

preescolar también se han manejado modelos de desarrollo de competencias. De igual manera la RS de Angélica indicó que la educación primaria se caracteriza por modelos de dominio específico o competencias a través de pensamientos matemáticos.

- En RS de la maestra Angélica sobre el análisis de situaciones, se destaca el reconocimiento de la interacción entre pares, un aspecto que no había sido resaltado durante la entrevista sobre el desarrollo y conocimiento aritmético.
- En RS de la maestra Angélica sobre el análisis de situaciones, se destaca el reconocimiento de la interacción entre investigador y maestro, como una interacción entre experto y novato.
- La situación de resolución de problemas propuesta por el Grupo de Investigación en Desarrollo en Contextos de la Facultad de Psicología de la Universidad del Valle, denominada "La Tienda de Nandy", plantea un seguimiento al desarrollo aritmético en consonancia con los principios educativos establecidos en el Documento 13, titulado "Aprender y Jugar: Instrumento Diagnóstico de Competencias Básicas en Transición" (C8), el cual está basado en el desarrollo de competencias.
- Las RS de las maestras sobre la situación "La tienda de Nandy" permiten resaltar que en su quehacer diario, cada docente se encuentra con el desafío de trabajar con grupos de niños que interactúan entre sí. Por ende, es necesario incorporar artefactos culturales para el seguimiento y la evaluación que reconozcan las diversas modalidades de interacción en el desempeño de los niños.
- Las discrepancias identificadas en las concepciones subyacentes a los lineamientos, así como las antinomias en las concepciones de las maestras sobre el desarrollo y el conocimiento aritmético, también se originan en las perspectivas opuestas presentes en las reflexiones teóricas de la psicología sobre el desarrollo.

- La definición de los modelos de desarrollo y estrategias de seguimiento, tanto en el desarrollo en general como en el conocimiento aritmético, está en proceso de construcción tanto por parte de las maestras como por parte de los lineamientos educativos. Este proceso se puede nutrir con investigaciones que continúen profundizando en el tema.

Conclusiones

A partir de la finalización del presente trabajo, se reconocen sus aportes en la caracterización de los lineamientos educativos para el grado de transición en Colombia durante el periodo de 1994 a 2021, mediante la construcción de un esbozo a partir de la revisión documental de estos lineamientos, que permitió comprender el trasfondo que subyace en la enseñanza de la aritmética en el grado de transición, y también facilitó la creación de un marco histórico para identificar las RS de las maestras acerca del desarrollo y conocimiento aritmético de sus alumnos de grado de transición. De esta manera, la teoría de las RS desde los planteamientos de Ivana Marková (2003) fue un apoyo central para el reconocimiento de las RS, debido a que destaca su componente dialógico y su significado, que es construido y compartido por la relación ego/ alter/ objeto, en la que las nociones o conceptos, en este caso de las maestras, expresan unas antinomias que se manifiestan en forma de thematas.

El modelo de análisis hermenéutico posibilitó la interpretación de los datos a la luz de las reflexiones epistemológicas de Valsiner (1998; 2000), Van Geertz (2003), Perinat (2007) y Sánchez (2023). Estas reflexiones han permitido la identificación de axiomas, modelos de desarrollo, tendencias de cambio, fuentes de cambio y tendencias en la observación del desarrollo. Este enfoque facilitó la articulación entre el panorama histórico (lineamientos) y las actuales RS de las maestras. En el ámbito del conocimiento aritmético, este trabajo estableció categorías que indican cómo se aborda el desarrollo de la aritmética desde los dominios generales (Castorina et al., 2000), los dominios específicos (Gelman, 2002; Carey & Spelke, 2002) y la perspectiva sociocultural (Vygotsky, 1995), como enfoques posibles para la enseñanza de la aritmética. Asimismo, se utilizó la perspectiva de Orozco (2020) en relación con la enseñanza de aritmética en los niños, lo que resultó de gran ayuda

para identificar el listado de procesos o habilidades que los niños pueden desarrollar antes y durante el grado de transición en el conocimiento aritmético.

Como recomendación para futuros trabajos en esta misma línea, es pertinente profundizar en la revisión documental de los lineamientos educativos, con los modelos de análisis previamente mencionados. En relación a las RS, es necesario abordar de manera más clara la conexión entre los niveles sociogenético, ontogenético y microgenético, estableciendo sus tipos, ya sea basados en creencias o en conocimientos. Además, sería recomendable emplear metodologías etnográficas para la recolección de información, como el instrumento "Un día en la vida de" de Carral, M. (2014). Este método permite explorar cuestiones imprevistas en las rutinas cotidianas de las personas, sin condicionar el actuar de las maestras en cuanto a la elección de sus metodologías de enseñanza en el aula.

Referencias

- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2020). Lineamiento Pedagógico y Curricular para la Educación Inicial en el Distrito. <https://www.redacademica.edu.co/sites/default/files/2022-08/1%20Lineamiento%20para%20la%20ed%20inicial.pdf>
- Barnard, E. & Braund, M. (2016). Strategies for the implementation of mathematics in Grade R: Teachers' beliefs and practices [Estrategias para la implementación de las matemáticas en el Grado R: Creencias y prácticas de los maestros.]. *South African Journal of Childhood Education*, 6(1), a409. <http://dx.doi.org/10.4102/sajce.v6i1.409>
- Baroody AJ, Lai M & Mix, K. (2006). The development of young children's early number and operation sense and its implications for early childhood education [El desarrollo del sentido temprano de número y operaciones en niños pequeños y sus implicaciones para la educación infantil temprana]. Spodek B and Olivia S (eds) *Handbook of Research on the Education of Young Children*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., pp. 187–221.
- Borzi, S. (2016). *El desarrollo infantil del conocimiento sobre la sociedad: Perspectivas, debates e investigaciones actuales*. Edulp.
- Bose, K. & Bäckman, K. (2020). Specialised education makes a difference in preschool teachers' knowledge bases in the teaching of mathematics and science: A case of Botswana and Sweden [La educación especializada marca la diferencia en las bases de conocimiento de los maestros de preescolar en la enseñanza de matemáticas y ciencias: Un caso de Botswana y Suecia]. *South African Journal of Childhood Education*, 10(1), a815. <https://doi.org/10.4102/sajce.v10i1.815>

Buendía L., Bravo, M. y Hernández F. (1998). *Métodos de Investigación en Psicopedagogía*.

McGraw-Hill. [https://www.icmujeres.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/LEONOR-Metodos-de-investigacion-en-psicopedagogia-medilibros.com .pdf](https://www.icmujeres.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/LEONOR-Metodos-de-investigacion-en-psicopedagogia-medilibros.com.pdf)

Butel, E.(2018). Representaciones Sociales de los Profesores de Matemática acerca de la Formación General Pedagógica. Estudio desde la perspectiva de los Profesores del Instituto “Joaquín V. González” de la Ciudad de Chilecito, Provincia de La Rioja.

Tesis de Maestría. *Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto.*, pp. 165.

Universidad Nacional de Quilmes.

https://ridaa.unq.edu.ar/bitstream/handle/20.500.11807/2040/TM_2018_butelpantazzis_025.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Carral, M. (2014). Focusing on "A Day in the Life": An Activity-Based Method for the Qualitative Analysis of Psychological Phenomena [Centrándose en "Un Día en la Vida": Un Método Basado en Actividades para el Análisis Cualitativo de Fenómenos Psicológicos]. *Qualitative Research in Psychology*, 11, 298–315.

<https://doi.org/10.1080/14780887.2014.902525>

Castorina, J. A., Barreiro, A., y Toscano, A. G. (2005). Las representaciones sociales y las teorías implícitas: Una comparación crítica. *Educação & Realidade*, 30(1).

<https://www.redalyc.org/pdf/3172/317227040012.pdf>

Castro, E., Rico, L. y Castro, E. (1988). *Números y operaciones: fundamentos para una aritmética escolar*. Síntesis.

Castro E., Cañadas, M. C. y Castro-Rodríguez, E. (2013). Pensamiento numérico en edades tempranas. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 2(2), 1-11.

Centro de Investigaciones en Psicología Cognición y Cultura. (2022). Universidad del Valle.

<https://psicologia.univalle.edu.co/centro-de-investigaciones>

Clements DH & Sarama J (2007) Early childhood mathematics learning [Aprendizaje de matemáticas en la primera infancia]. In: Lester FK (ed.) *Second Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*. *Charlotte, NC: Information Age Publishing*, pp. 461–555.

Constitución Política de Colombia. (2015). Actualizada con los Actos Legislativos a 2015.

Edición especial preparada por la Corte Constitucional Título 2 - De los derechos, las garantías y los deberes Capítulo 2: De los derechos sociales, económicos y culturales Art 67. Edición especial preparada por la Corte Constitucional.

<https://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia%20-%202015.pdf>

Cuadros Z., Orozco M. y Sánchez H. (2008) Educación e Infancia en Sectores Urbanos Pobres de Colombia. Instituto de Psicología. Universidad del Valle.

<https://cognitiva.univalle.edu.co/archivos/grupocontextos/extension/cartilla.pdf>

Decreto 2247 de 1997. (1997, 11 de septiembre). Congreso de la República de Colombia.

Diario Oficial N° 43131. https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-104840_archivo_pdf.pdf

Dehaene, S. (1997). *The Number Sense. How the Mind Creates Mathematics* [El Sentido Numérico. Cómo la mente crea las matemáticas]. Nueva York: *Oxford University Press*. <http://cognitionandculture.net/wp-content/uploads/the-number-sense-how-the-mind-creates-mathematics.pdf>

- Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M., y Varela-Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en Educación Médica*, 2(7), 162-167. <https://www.redalyc.org/pdf/3497/349733228009.pdf>
- Fuson, K. C. (1990). Conceptual structures for multiunit numbers: Implications for learning and teaching multidigit addition, subtraction, and place value [Estructuras conceptuales para números de múltiples unidades: Implicaciones para el aprendizaje y la enseñanza de la suma, resta y valor posicional de números de varios dígitos.]. *Cognition and Instruction* 7, 343-403.
- Ginsburg HP, Lee JS & Boyd JS. (2008). Mathematics education for young children: what it is and how to promote it[Educación matemática para niños pequeños: qué es y cómo promoverla.]. *Social Policy Report* 22: 3–22.
- Izquierdo, G. (2006). *Las Representaciones Sociales de 12 Profesores de Educación Primaria sobre las Fracciones y su Enseñanza* [Tesis de Maestría Universidad Pedagógica Nacional]. <http://200.23.113.51/pdf/23070.pdf>
- Jamil, F.M., Linder, S.M. & Stegelin, D.A. (2018). Early Childhood Teacher Beliefs About STEAM Education After a Professional Development Conference[Creencias de los Maestros de Educación Infantil sobre la Educación STEAM después de una Conferencia de Desarrollo Profesional]. *Early Childhood Educ J*, 46, 409–417. <https://doi.org/10.1007/s10643-017-0875-5>
- Jodelet, D. (1989). Représentations sociales: un domaine en expansion [Representaciones sociales: un campo en expansión]. *Les représentations sociales*. Presses Universitaires de France.

Karmiloff-Smith, A. (1992). *Más allá de la modularidad: la ciencia cognitiva desde la perspectiva del desarrollo*. Alianza Editorial.

<http://www.textosenlinea.com.ar/textos/Mas%20alla%20de%20la%20modularidad.pdf>

Konca, A. S., & Özçakır, B. (2021). Okul öncesi öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının matematiksel gelişim inancı ve erken çocukluk matematik pedagojik alan bilgisi [Creencias sobre el Desarrollo Matemático y Conocimiento Pedagógico del Contenido de Matemáticas en la Primera Infancia de Maestros de Preescolar y Candidatos a Maestros]. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 10(4), 1648-1671. <http://dx.doi.org/10.30703/cije.894044>

Lenzi A, Borsi S y Tau, R. (2010). El concepto de desarrollo en psicología: entre la evolución y la emergencia. *Año XI – Número II* (22/2010), 137/161. http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/29087/Lenzi_Borzi_Tau_El+concepto+de+desarrollo_2010.pdf?sequence=1

Ley 115 de 1994. (1994, 8 de febrero). Congreso de la República de Colombia. Diario Oficial No. 41.214. https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

Ley 1804 de 2016. (2016, 2 de agosto). Congreso de la República de Colombia. Diario Oficial No. 49.953. https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/ley_1804_2016.htm

Maestú, F; Ríos, M y Cabestrero, R. (2007). *Neuroimagen. Técnicas y Procesos Cognitivos*. Elsevier Masson

Marková, I. (1996). En busca de las dimensiones epistemológicas de las representaciones sociales. En D. Páez y A. Blanco (Eds.), *La Teoría Sociocultural y la Psicología*

Social actual (pp. 151-167). Aprendizaje.

Markova, I. (2000). Amédée or How to Get Rid of It: Social Representations from Dialogical Perspective [Amédée o Cómo Deshacerse de Él: Representaciones Sociales desde una Perspectiva Dialógica]. *Culture and Psychology*, 6, 419-460.

<https://doi.org/10.1177/1354067X0064002>

Marková, I. (2003). Dialogicity and social representations [Dialogicidad y representaciones sociales]. Cambridge University Press.

Martínez, M.(1998). *La investigación cualitativa etnográfica en educación*. Trillas.

<https://profeinfo.files.wordpress.com/2020/06/investigacion-cualitativa-etnografica-martinez.pdf>

Martínez, O. (2013). Representaciones Sociales en el Aula de Matemática en Capítulo 1. Análisis del discurso matemático escolar. *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa* 26.

<http://funes.uniandes.edu.co/3787/1/MartinezRepresentacionesALME2013.pdf>

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (S,f). *Programa para el desarrollo de competencias*. https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-217596_archivo_pdf_desarrollocompetencias.pdf

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (1998a). *Serie Lineamientos Curriculares Preescolar*. https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-89869_archivo_pdf10.pdf

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (1998b). *Serie lineamientos curriculares*

Matemáticas. https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-89869_archivo_pdf9.pdf

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas*.

https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2009a). *Documento 10: Desarrollo infantil y competencias en la Primera Infancia*.

https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-210305_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2009b). *Guía No. 33 Organización del Sistema Educativo - Conceptos generales de la educación preescolar, básica y media*.

https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-205294_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Educación Nacional (2010a). *Documento 13: Elementos conceptuales: Aprender y Jugar*.

https://www.researchgate.net/publication/301649442_Documento_13_Elementos_conceptuales_Aprender_y_Jugar

Ministerio de Educación Nacional (2010b). *Orientaciones Pedagógicas para el Grado de Transición*. https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-259878_archivo_pdf_orientaciones_transicion.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2010c). *Guía No. 35 Guía operativa para la prestación del servicio de Atención Integral a la Primera Infancia*.

https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-184841_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Estrategia de atención integral a la primera infancia Fundamentos Políticos, Técnicos y de Gestión*.

https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-177829_archivo_pdf_fundamentos_ceroasiempre.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2014a). *Sistema Nacional de Indicadores Educativos para los niveles de Preescolar, Básica y Media en Colombia.*

https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-329021_archivo_pdf_indicadores_educativos_enero_2014.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2014b). *Documento N°. 20 Sentido de la educación inicial.* [https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-](https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-341810_archivo_pdf_sentido_de_la_educacion.pdf)

[341810_archivo_pdf_sentido_de_la_educacion.pdf](https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-341810_archivo_pdf_sentido_de_la_educacion.pdf)

Ministerio de Educación Nacional. (2014c). *Guía N° 54: Fortalecimiento institucional para las modalidades de educación inicial.*

https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-341872_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2014d). *Guía N°. 51 Orientaciones para el cumplimiento de las condiciones de calidad en la modalidad institucional de educación inicial.* [https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-](https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-341867_archivo_pdf.pdf)

[341867_archivo_pdf.pdf](https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-341867_archivo_pdf.pdf)

Ministerio de Educación Nacional. (2014e). *Guía N° 53: Guías técnicas para el cumplimiento de las condiciones de calidad en las modalidades de educación inicial.*

https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-341871_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2014f). *Guía N° 50: Modalidades y condiciones de calidad para la educación inicial*. https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-341863_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2014g). *Documento N° 25: Seguimiento al desarrollo integral de las niñas y los niños en la educación inicial*. https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-341847_archivo_pdf_educacion_inicial_desarrollo_integral.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2014h). *Documento N° 24: La exploración del medio en la educación inicial*. https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-341842_archivo_pdf_educacion_inicial_exploracion.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2014i). *Documento N° 21: El arte en la educación inicial*. https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-341813_archivo_pdf_educacion_inicial.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2014j). *Documento N° 22: El juego en la educación inicial*. https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-341835_archivo_pdf_educacion_inicial.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2016). *Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) para el Grado Transición*. https://wccopre.s3.amazonaws.com/Derechos_Basicos_de_Aprendizaje_Transicion.p

[df](#)

Ministerio de Educación Nacional. (2017). *Bases Curriculares para la Educación Inicial y Preescolar*. https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-341880_recurso_1.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2020). *Orientaciones Técnicas: Alianza Familia-Escuela por el desarrollo integral de niñas, niños y adolescentes*.
https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2022-02/Orientaciones-tecnicas-alianza-familia-escuela.pdf

Moreno, S. (2014). La entrevista fenomenológica: Una propuesta para la investigación en Psicología y Psicoterapia. *Revista da abordagem gestáltica - Phenomenological*.
<https://www.redalyc.org/pdf/3577/357733920009.pdf>

Moscovici, S. (1993). Toward a Social Psychology of Science [Hacia una Psicología Social de la Ciencia]. *Journal for the Theory of Social Behavior*, 22(4), 343-373.

Moscovici, S. (2001). The Phenomenon of Social Representations[El Fenómeno de las Representaciones Sociales]. *Social Representations. Explorations in Social Psychology*.

Asociación Nacional para la Educación Infantil. (S.f). Our Mission and Strategic Direction [Nuestra Misión y Dirección Estratégica]. *Mission Statement*.
<https://www.naeyc.org/about-us/people/mission-and-strategic-direction>

- Asociación Nacional para la Educación Infantil y El Consejo Nacional de Profesores de Matemáticas. (2013). Matemáticas en la Educación Infantil. Facilitando un buen inicio. Declaración conjunta de posición. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia* 2(1), 1-23. http://funes.uniandes.edu.co/2095/1/Edma0-6_v2n1_1-23.pdf
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2019). Programme for International Student Assessment (PISA) Results from PISA 2018 [Resultados del Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA) 2018]. https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_COL_ESP.pdf
- Orozco, M.; Sánchez, H. y Ochoa, S. (2001). *Prácticas culturales para la educación de la niñez*. Fundación Restrepo Barco, Universidad del Valle.
- Orozco, M. (2020). *1, 2, 3... hasta mil. La aritmética de los niños, la aritmética para los niños*. Editorial Bonaventuriana Universidad de San Buenaventura.
- Otalora, Y. (2010). Diseño de espacios educativos significativos para el desarrollo de competencias en la infancia. *CS* (5), 71-96
- Pascual-Leone, J. & Johnson, J. (1991) The psychological unit and its role in task analysis: A reinterpretation of object permanence[La unidad psicológica y su papel en el análisis de tareas: Una reinterpretación de la permanencia del objeto]. *Criteria for competence: Controversies in the conceptualization and assessment of children's abilities*, 151-187.
- Perinat, A. (2007). *Psicología del desarrollo. Un enfoque sistémico*. Editorial UOC, S.L.
- Platas, M. (2015), The Mathematical Development Beliefs Survey: Validity and reliability of a measure of preschool teachers' beliefs about the learning and teaching of early mathematics [La Encuesta de Creencias sobre el Desarrollo Matemático: Validez y

confiabilidad de una medida de las creencias de los maestros de preescolar sobre el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas tempranas]. *Journal of Early Childhood Research* 13(3), 295–310.

Real, O. (2017). Análisis Documental de los Lineamientos Educativos del Ministerio de Educación Nacional Colombiano para la Formación de la Educación en Urbanidad y Cívica. <http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/7804/TO-21359.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Rodrigo, M., R; Rodriguez, A. y Marrero, J. (1993). *Las teorías implícitas: Una aproximación al conocimiento cotidiano*. Visor.

Russell, B. (1994). Definición de número. *El mundo de las matemáticas*, (4), 20-29.

Sampieri, R; Collado, C. y Baptista, M. (2010). *Metodología de la Investigación*. McGRAW-HILL/Interamericana editores.

Sánchez, H. (2023). *Consideraciones Epistemológicas en la Ciencia del Desarrollo*.

Notas del Seminario integrador. Universidad del Valle.

Secretaría de Educación de Santiago de Cali. (2020). *Estado de la Educación Inicial en el Distrito de Santiago de Cali 2020*.

Secretaria de Educación Distrital de Santiago de Cali e Institución Universitaria Antonio José Camacho.(2021). *Estado de la Educación Inicial en el Distrito de Santiago de Cali 2021*.

Sistema de Información para el Trabajo y Desarrollo Humano (2022). Publicación Datos registrados en el Sistema de Información de la Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano. <https://www.mineducacion.gov.co/portal/micrositios->

[superior/Educacion-para-el-Trabajo-y-el-Desarrollo-Humano-SIET/Sistema-de-
Informacion-Para-el-Trabajo-y-Desarrollo-Humano-SIET/353023:Datos-SIET](#)

- Smith, J. A. y Osborn, M. (2008). Interpretative Phenomenological Analysis [Análisis Fenomenológico Interpretativo]. *Qualitative Psychology: A Practical Guide to Research Methods*, 53-80. <https://doi.org/10.4135/9781848607927.n11>
- Starkey, P. y Gelman, R. (1982). The development of addition and subtraction abilities prior to formal schooling in arithmetic [El desarrollo de habilidades de suma y resta antes del inicio formal de la escolarización en aritmética]. *Addition and subtraction: a cognitive perspective*. 99-116.
- Steffe, L. P. (1988). Modifications of the counting scheme [Modificaciones del esquema de conteo]. *Construction of arithmetical meaning and strategies*. Springer-Verlag.
- Tolchinsky, L. (1993). Aprendizaje del lenguaje escrito. Procesos evolutivos e implicaciones didácticas. Anthropos.
- Universidad del Valle, (2020). Grupo de Investigación: Desarrollo Psicológico en Contextos. Universidad del Valle. <https://psicologia.univalle.edu.co/grupos-de-investigacion/grupo-de-investigacion-desarrollo-psicologico-en-contextos>
- Valsiner, J. (1998). The development of the concept of development: Historical and Epistemological perspectives [El desarrollo del concepto de desarrollo: Perspectivas históricas y epistemológicas]. *Handbook of child Psychology*. NY.: J. Willey & Sons, (4)189-232.
- Valsiner, J. (2000). *Culture and Human Development*. Contrast between Non- developmental and Developmental approaches [Cultura y Desarrollo Humano. Contraste entre enfoques no desarrollativos y enfoques desarrollativos]. SAGE Publications Inc, 20-21.

- Van Geert, P. L. C. (2003). Dynamic systems approaches and modeling of developmental processes [Enfoques y modelado de procesos de desarrollo mediante sistemas dinámicos]. *Handbook of developmental psychology*. SAGE Publications Inc, 640 - 672.
- https://www.paulvangeert.nl/publications_files/Handbook%20Valsiner%20and%20Conolly.pdf
- Vygotsky, L. (1995). *Pensamiento y Lenguaje. Teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas*. Fausto. <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2015/10/Pensamiento-y-Lenguaje-Vigotsky-Lev.pdf>
- Vygotsky, L. (2009). *El Desarrollo de los Procesos Psicológicos Superiores* (editado por M. Cole, V. John-Steiner, S. Scriber y E. Soubberman). Cambridge, MA: Harvard University Press
- Wynn, K. (1992). Addition and subtraction by human infants [Suma y resta de bebés humanos]. *Nature* (358), 749-750.
- Wynn, K. (1998). Psychological foundations of number: Numerical competence in human infants [Bases psicológicas del número: Competencia numérica en bebés humanos]. *Trends in Cognitive Sciences*, (2), 296-303.
- Yılmaz, M., & Ünal, M. (2020). Okul öncesi öğretmen adaylarının matematiksel gelişimine ilişkin inanışlarının incelenmesi [Candidatos a maestros de preescolar examinando creencias con respecto a su desarrollo matemático] . *Cumhuriyet International Journal of Education*, 9(1), 46-67. <http://dx.doi.org/10.30703/cije.523992>

Yin, R. (2003). *Case Study Research: Design and Methods* [Investigación de Estudios de Caso: Diseño y Métodos]. SAGE Publications.

<https://panel.inkuba.com/sites/2/archivos/YIN%20ROBERT%20.pdf>

Anexo A

FORMATO DE ENTREVISTA SEMI-ESTRUCTURADA

Concepciones acerca del Desarrollo:

- ¿Qué entiende por desarrollo?
- ¿Qué entiende por aprendizaje?
- Si el desarrollo implica cambio, ¿cómo podemos explicar el cambio en el desarrollo?
- En términos metodológicos, ¿conoce algún tipo de estrategia metodológica para estudiar el cambio en el desarrollo de los niños(as)?
- En relación a los instrumentos, ¿conoce algún tipo de instrumento que permita estudiar el cambio en el desarrollo de los niños(AS)?

Concepciones sobre el conocimiento aritmético de los niños de grado transición

- ¿Cuál es el conocimiento aritmético de los niños(as) antes de entrar al grado de transición?
- ¿Cuáles son las capacidades que tienen los niños y niñas para aprender acerca de la aritmética en el grado de transición?
- ¿Qué aprenden los niños y niñas en el grado de transición acerca de la aritmética?
- ¿Qué crees que sea importante enseñar acerca del conocimiento aritmético en el grado de transición?
- ¿Qué tipo de propuesta se tendría que adelantar para la enseñanza de la aritmética en el grado de transición?

**Concepciones acerca de los Lineamientos del MEN relacionados con el Conocimiento
Aritmético en el grado transición**

PREGUNTAS

- ¿Considera que se debe enseñar aritmética en el grado de transición?
- Si la respuesta es positiva, entonces ¿Qué se debe enseñar sobre la aritmética en el grado de transición?
- ¿Tiene prevista en el calendario escolar 2023 enseñar contenidos aritméticos en el grado de transición?
- ¿Conoce lineamientos del MEN relacionados con la enseñanza de la aritmética en el grado de transición?
- ¿Cómo relaciona o como utiliza los lineamientos del MEN para la enseñanza de la aritmética en su trabajo de aula?
- ¿Utiliza otros referentes teóricos o metodológicos para la enseñanza de la aritmética en su trabajo de aula?

Anexo B

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN POR PARTE DE LOS INVESTIGADORES:

Dominio Aritmético

“La tienda de Nandi”

Análisis Objetivo

1. Descripción de la Situación

La situación de “La Tienda de Nandi” es una actividad de resolución de problemas, diseñada para trabajar el contenido matemático de la clasificación, cuantificación y principios de conteo (ordinalidad y cardinalidad), la comunicación de cantidades con notaciones numéricas y la resolución de problemas aditivos con niños entre los 4 y 6 años. Esta actividad se realiza de manera grupal y busca desempeños individuales.

1.1 Materiales

- **Objetos:** 18 tipos de alimentos distribuidos de la siguiente manera: 2 piñas, 5 bananos, 2 naranjas, 4 zanahorias, 4 tomates y 1 brócoli. Adicionalmente se utilizan los objetos reales de: 3 frijoles, 2 garbanzos, 4 frijoles blancos (Ver **Figura 1**). Las frutas seleccionadas guardan relación a las enunciadas en el cuento “la sorpresa de Nandi”, los demás tipos de alimentos se agregan para que el sujeto realice su clasificación. En función de las necesidades de aplicación, el número de elementos puede variar dependiendo de las edades de los niños.
- Tres canastas. Cada canasta con tres divisiones de tal forma que quepan todos los elementos empleados por cada categoría (alimentos) se puede ambientar la presentación de los materiales con otras cosas de una tienda para dar un mejor contexto.
- 9 tarjetas en blanco y un lápiz para escribir los totales por división (Papel blanco ½ carta), por cada niño participante.
- 15 tarjetas en blanco y un lápiz para escribir los totales de las canastas (grupo de alimentos) (papel blanco ½ carta) por cada niño participante.

1.2 Procedimiento y consignas.

Momento 1 - Familiarización:

Se debe presentar la situación de manera verbal a través de una historia y utilizar los materiales concretos como apoyo. Una vez que los materiales estén sobre la mesa, se les cuenta a los niños el siguiente relato:

Consigna 1:

“Esta es Nandi (se muestra la figura) y estás (señalando los alimentos) son los alimentos que ella ha recogido y va a vender en su fruver. Mira que hay bananos (se muestran las figuras de banano), hay frijoles (se muestran los frijoles), hay naranjas, (se muestran las naranjas), hay tomates (se muestran los tomates) , hay lentejas (se muestran las lentejas), hay zanahorias (se muestran las zanahorias), hay piñas(se muestran las piñas), hay brócoli (se muestra el brócoli) y hay garbanzos (se muestran los garbanzos). Resulta que Nandi tiene todas estos alimentos y ella necesita organizarlos en cada cajón para poderlos vender.”

Momento 2 - Clasificación:

Con todas las tarjetas encima de la mesa, presente la siguiente consigna:

Consigna 2:

“Debemos ayudar a Nandi a organizar los alimentos de tal manera que le quede fácil saber dónde está cada tipo de alimento. Ustedes deciden qué alimentos poner juntos dentro de cada cajón”.

Presente los tres tarjetones con sus divisiones.

Una vez que estén distribuidas los alimentos y con el objetivo de indagar acerca de los criterios que utilizan para agrupar y organizar los objetos, se le hacen preguntas como las siguientes:

- ¿Cómo ubicaron los alimentos?
- ¿Qué alimentos tenemos aquí? señalar cada uno de los cajones.
- ¿Este alimento puede ir en otro cajón?

Momento 3 - Conteo (ordinalidad y cardinalidad), cuantificación y escritura de divisiones numerales.

Luego de recolectar los criterios de organización de las colecciones utilizadas por los sujetos, pídale a los niños que cuenten el contenido de las colecciones:

Consigna 3:

“Ahora Nandi quiere saber cuántos alimentos hay en cada cajón, vamos a contar cada uno de ellos”.

Con el objetivo de ayudar al niño a contarlas se le hacen preguntas como las siguientes:

- ¿Cuántos bananos pusieron en este cajón? (así con cada uno de los alimentos)

Una vez se hayan contado todos los alimentos, se tapan y se le hacen a los niños las siguientes preguntas:

- ¿Cuántos bananos tenemos en este cajón? (así con cada uno de los alimentos)

Después de indagar acerca de los cardinales, entregue a cada niño nueve tarjetas en blanco y lápiz para que puedan escribir el total de alimentos por cada uno de las divisiones (9 cajones en total).

Consigna 4:

“Para que a Nandi no se le olvide cuántos alimentos tiene en cada división, vamos a escribir en estas tarjetas (muestre la tarjeta) el número que contienen. Debemos escribir una tarjeta por división.”

Vuelva sobre cada división y de ser necesario plantee nuevamente las preguntas:

- ¿Cuántos bananos tenemos en este cajón? (así con cada uno de los alimentos)

Momento 4 - Resolución de problemas aditivos.

Después se pregunta al niño sobre el número total de alimentos que se encuentran en los tres cajones, así:

- Si Nandi puso en el primer cajón 4 lentejas y 2 garbanzos, ¿Cuántos granos quedaron en total en el primer cajón?
- Si Nandi puso juntos en el segundo cajón 2 naranjas y 5 bananos, ¿Cuántas frutas quedaron en total en el segundo cajón?
- Si Nandi puso juntos en el tercer cajón los 4 tomates y 1 brócoli, ¿Cuántas verduras quedaron en total en el tercer cajón?

Cada vez que se les hace una pregunta, se intenta que los sujetos contesten sin sacar los alimentos de los cajones. Si no pueden hacerlo de esta manera (mentalmente), se les pide que lo intenten con sus dedos, si tampoco lo hacen con los dedos se les deja que saquen uno de los dos grupos de alimentos que hay en el cajón, **por ejemplo: en el primer cajón se pueden sacar los granos de lentejas y los garbanzos, mientras se pregunta; “adentro hay 4 granos de lentejas y estos garbanzos (se les muestra los frijoles) ¿cuántos granos hay en total?”**

El mismo procedimiento se realiza con los otros dos cajones. Finalmente, si no resuelven de esta forma la situación, se les deja que saquen todos los alimentos de los cajones y los cuenten.

2. Estructura

La actividad se desarrolla en cuatro momentos: un momento de familiarización de la situación (el personaje de Nandi, la tienda y los elementos) y tres momentos correspondientes a los procesos psicológicos superiores que subyacen a la actividad.

Momento 1 - familiarización

Se realiza con el propósito de crear un marco simbólico que evoque una práctica cultural cercana a la realidad de los sujetos participantes. En este sentido, se lleva a cabo la narración de la historia sobre el personaje de Nandi y su tienda.

Momento 2 - clasificación

Los elementos presentados en el momento 1 se ubican en el centro de la mesa. El proceso da la estructura de la actividad, puesto que este momento tiene como intención que el sujeto organice los elementos mediante el uso de estrategias de inclusión y exclusión que se base en la información presentada.

La clasificación como un funcionamiento cognitivo, permite a los niños la creación o elaboración de criterios para organizar el conocimiento y la información que viene de las situaciones y objetos que los rodean. De esta manera, el niño puede agrupar objetos en una colección teniendo en cuenta diferentes criterios, por ejemplo: el tamaño (los grandes a un lado y los pequeños al otro), la forma (alargadas, redondeadas, estrella), el color (amarillas, moradas, rojas, etc...) (Sánchez, et al. 2010).

Las preguntas: ¿Cómo ubicaron los alimentos? ¿Qué alimentos tenemos aquí? ¿Este alimento puede ir en otro cajón?, permiten indagar acerca de los criterios que utilizan para organizar los elementos.

Momento 3 - cuantificación y el principio de conteo

Está diseñado para abordar la cuantificación de las cantidades observadas y el conteo desde tres principios: correspondencia uno a uno, ordinalidad y cardinalidad.

Según Orozco (2019), el conteo es la actividad que permite a los niños construir el número. Por tanto, se busca que el niño construya el concepto de número por medio de actividades o situaciones dirigidas a trabajar los conceptos como: “ las unidades de cantidades, simples y compuestas , las propiedades de los números naturales: el orden y la cardinalidad, Las expresiones verbales que configuran la secuencia ordenada de palabras numéricas: uno, dos, tres, cuatro y los numerales arábigos, que configuran la secuencia ordenada: 1, 2, 3, 4..., basada en la notación en base diez” (Orozco, 2019). En resumen, el principio de conteo se refiere a la manifestación del niño de contar, lo que indica su intención y su capacidad de cuantificar y

alcanzar un objetivo matemático por medio de diferentes estrategias. (Sánchez, Correa, Ordoñez, & Otálora, 2010) .

Estas estrategias o principios son: la correspondencia uno a uno, en este el niño durante el conteo, nombra por medio de una etiqueta a cada uno de los elementos dentro de una colección. Estas etiquetas pueden ser ordenadas y contarse siempre en la misma secuencia sin sufrir alteraciones, a esto es lo que se le llama principio de ordinalidad. En la actividad “La Tarea de Nandi” se espera el uso de la secuencia numérica convencional, 1, 2,3,4,5,6,7,8,9, etc... En cuanto a la cardinalidad, Orozco (2019) dice que para manejar el número como cardinal el niño tiene que tener en cuenta la última expresión numérica del conteo, la cual va definir la totalidad de los elementos contados. Para abordar este principio se harán preguntas con las colecciones ocultas, por ejemplo: ¿Cuántos granos de lentejas guardaste en el cajón?

Escritura de numerales

Para la comunicación de la notación numérica o escritura de numerales, se les pedirá a los sujetos que escriban el valor total de los elementos contado (cardinal); teniendo en cuenta la secuencia numérica convencional. Por tanto, se espera que el sujeto exprese las cantidades dentro de un contexto social, en este caso una tienda..

La **fase problema** tiene como propósito que los sujetos realicen operaciones relativas a la suma o adición de cantidades. Según Orozco (2019), los niños al enfrentarse a un problema aditivo relacionan la suma con el hecho de añadir objetos a una colección inicial, también más adelante tendrán en cuenta las acciones de reunir y juntar como sumas. Pero solo añadir elementos a una colección no facilita que el niño comprenda la suma en su totalidad, en cambio si se le propone una tarea en la que tenga que juntar dos colecciones serán más claras para él las acciones que pueden representar la suma.

Para llevar a cabo una operación aditiva se debe comprender de antemano los números como cardinales y como ordinales, ya que la resolución de problemas aditivos es una adquisición más compleja en la que se le exige al sujeto operar mentalmente con números sin tener referencia de la cantidad. (Sánchez, Correa, Ordoñez, & Otálora, 2010). Por esta razón se le presentará a los niños algunos problemas aditivos, con el fin de observar qué habilidades utilizan para resolver una situación que requiera la suma, por ejemplo: “Si Nandi puso en el primer cajón 4 tomates y 1 brócoli, ¿Cuántas verduras quedaron en total en el primer cajón?”. Es decir, en esta expresión se plantea llevar a cabo la operación $4 + 1$, para dar solución a una incógnita ($4+1=?$).

Análisis subjetivo

3. Resolución ideal

Clasificación

Pasos para resolver la Situación eficientemente:

- Identificar características perceptuales o no perceptuales de los objetos.
- A partir de las características identificadas establecer un criterio o varios para organizar los objetos.
- Agrupar los elementos con el uso de estrategias de inclusión, exclusión a partir del criterio escogido.

(Parafraseado del documento 13 y del artículo “El niño como matemático” - Prof Yenny)

Cuantificación y principios de conteo

Pasos para resolver la situación eficientemente:

- Asignar una sola etiqueta a cada elemento (frutas) de la colección usando la secuencia numérica en el orden convencional. Es decir, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, etc.

- Contar los elementos de la colección respetando siempre el orden estable de la secuencia numérica, sin cambiarla durante el conteo.
- Expresar al terminar el conteo el resultado o valor total de la colección sin necesidad de volver a realizar el conteo uno a uno. Para esto, el niño debe decir la etiqueta numérica del último elemento contado (cardinal).

(Parafraseado del documento 13 y del artículo “El niño como matemático” - Prof Yenny)

Comunicación de cantidades con notaciones numéricas

Pasos para resolver la tarea eficientemente:

- Utilizar la notación numérica convencional 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,9, etc. Para expresar cada uno de los elementos de la colección.
- Opcional Utilizar notaciones en espejo para comunicar los elementos de la colección y su valor total. Es decir, no importa donde se empiece o termine el conteo, siempre se deberá obtener la misma cantidad.
- Relacionar el último numeral expresado con la cantidad de elementos de la colección.

(Parafraseado del documento 13 y del artículo “El niño como matemático” - Prof Yenny)

4. Estrategias (descriptores)

Clasificación:

- A. El niño describe espontáneamente los elementos de una colección, señala características particulares y establece diferencias y semejanzas entre ellos.

- B. El niño agrupa los elementos espontáneamente en función de un criterio, basado en características perceptibles, como la forma, el color y el tamaño
- C. El niño agrupa los elementos espontáneamente en función de dos o más criterios, basado en características perceptibles, como la forma, el color y el tamaño.
- D. El niño agrupa los elementos espontáneamente en función de uno o más criterios, basado en características conceptuales no perceptibles, como tipo de hábitat y tipo de alimentación, en algunos casos también puede combinarlo con criterios perceptuales.

Cuantificación y principios de conteo

- A. El niño cuenta espontáneamente con la secuencia numérica saltándose algunas palabras o intercambiando el orden y saltándose también algunos objetos de la colección que es contada. Si se le pide que diga de nuevo cuánto es o cuánto hay, una vez ha terminado de contar, repite el conteo de la misma manera.
- B. El niño cuenta espontáneamente con la secuencia numérica saltándose algunas palabras o intercambiando el orden, y al contar hace corresponder una sola palabra numérica con uno, y sólo un objeto de la colección contada. Si se le pide que diga de nuevo cuánto es o cuánto hay una vez ha terminado de contar, repite el conteo de la misma manera.
- C. El niño cuenta usando la secuencia numérica en el orden convencional y al contar hace corresponder una palabra numérica con uno, y sólo un objeto de la colección contada. Si se le pide que diga de nuevo cuánto es o cuánto hay una vez ha terminado de contar, repite el conteo de la misma manera.
- D. El niño cuenta usando la secuencia numérica en el orden convencional y al contar hace corresponder una palabra numérica con uno, y sólo un objeto de la colección contada. Si se le

pide que diga de nuevo cuánto es o cuánto hay una vez ha terminado de contar, expresa correctamente el resultado del conteo (expresa el cardinal), sin necesidad de volver a realizar el conteo uno a uno.

Comunicación de cantidades con notaciones numéricas

A. El niño crea notaciones idiosincrásicas no convencionales y globales para comunicar cantidades.

B. El niño crea notaciones no convencionales que guardan relación o correspondencia uno a uno con el número de objetos contados para comunicar cantidades.

C. El niño identifica y hace uso de notaciones numéricas convencionales, incluidas notaciones en espejo, aunque estas no correspondan con el valor de la cantidad de la colección contada para comunicar cantidades.

D. El niño identifica y hace uso de notaciones numéricas convencionales, incluidas notaciones en espejo, y estas corresponden con el valor de la colección contada para comunicar cantidades.

Anexo C

Transcripción Entrevista a profesional del MEN- Lineamientos del Ministerio de Educación

Entrevistador 1: Bueno, la primera parte es solo como una presentación.

La idea es mostrar cuáles son los lineamientos que existen, primero saber quién eres tú, por qué te consultamos a ti, entonces cuál es tu nombre, tu profesión y qué experiencia laboral o investigativa has tenido en el área de educación.

Entrevistado: Ok, listo. Entonces, bueno ahorita lleno lo del consentimiento que lo abrí, pero mejor me concentro acá con ustedes. Listo, y cuando terminemos la entrevista les comparto el consentimiento. Entonces, pues bueno, yo soy Diana Bejarano, de formación soy psicóloga, tengo una maestría en desarrollo educativo y social y he trabajado en distintos escenarios alrededor del derecho a la educación inicial y los derechos para los niños de la primera infancia, más o menos desde el año 2007-2008 me vinculé a un grupo de investigación que se llama Observatorio sobre Infancia en la Universidad Nacional de Colombia y con el Observatorio empezamos a desarrollar una línea de trabajo específica centrada en esto que acabo de mencionar, como en todo lo que implica el ejercicio de derechos de los niños en los primeros seis años de vida, es como el ciclo que ha definido Colombia dentro de su política que abarca la primera infancia.

En ese momento en el país se estaba definiendo la política de primera infancia y entonces pude vincularme, digamos, como a distintas discusiones que se fueron dando, dentro de la política hay un trabajo muy fuerte alrededor de la educación inicial como de garantizar que lo que sucede en los espacios educativos para los niños, pues esté alineado a la promoción del desarrollo y el aprendizaje y por eso las teorías y todas las comprensiones sobre el desarrollo infantil tienen como un lugar muy especial dentro de lo que se hace en política pública y de ahí también, digamos, como la conexión de mi conocimiento como psicóloga al desarrollo, o pues como en psicología al desarrollo y el desarrollo de políticas, que es como el otro campo que trabajaba el observatorio.

Desde ese momento, entonces yo he participado como en distintos escenarios de diseño y de implementación de políticas para la primera infancia, de programas para la primera infancia. Bueno, a la par que trabajé en el observatorio me vinculé a una fundación que se llama CINDE, que también tiene una trayectoria grande en temas de primera infancia, al menos en Bogotá, Medellín y Manizales, que es donde tiene presencia. Trabajé con otra fundación que

se llama Rafael Pombo, que en Bogotá tiene como una trayectoria también larga de trabajo con maestras en educación inicial. Y luego de un tiempo me vinculé al Ministerio de Educación, fui, trabajé como asesora para la Subdirección de Calidad del Ministerio de Educación, estuve en dos periodos de gobierno, el periodo de Santos y el periodo de Duque, estuve como dos años. Y en el último tiempo me he desempeñado como consultora para UNICEF en el área de educación, en un contexto también de promoción de los derechos de la primera infancia, pero más en escenarios humanitarios de migración y de atención a emergencias, con mucho énfasis en migración, que es como donde hay más trabajo ahorita, por la situación, digamos, como tan crítica que se ha vivido desde hace unos años, sobre todo con la migración de las poblaciones venezolanas, pero también asociado como a otras emergencias de desastres naturales, conflicto armado, y bueno, un poco como los rezagos de la pandemia, y ya, y bueno, y actualmente soy estudiante en Doctorado en Psicología de la Universidad del Valle.

Este año empecé ese proceso de formación, terminé mi primer semestre y estoy vinculada al Grupo de Desarrollo Psicológico.

Entrevistador 1: Y bueno, la otra parte que te quería preguntar es, bueno, dentro de toda esa experiencia que has tenido en la educación, ¿qué lineamientos has conocido para la educación, para el grado de transición en Colombia?

Entrevistado: Mira, entonces voy a buscar una presentación que puede ayudar como a ubicarnos hasta el punto en el que yo llegue en el trabajo con el ministerio, digamos que, pues en lo que yo conozco, no han salido nuevas publicaciones de lineamientos específicos. Listo. Entonces yo creo que esta línea de tiempo, si ustedes ven, va hasta el año 2020, tendrían ustedes que explorar qué otras publicaciones ha habido respecto a lineamientos específicos en educación inicial. Yo creo que a nivel nacional no ha habido mucho más, pero pues hay que explorarlo.

Entonces lo que ustedes ven en esta línea de tiempo es un punto de inicio que va desde la expedición de la Ley General de Educación, que es la Ley 115, en el año 94. Después de esa ley, hubo una publicación de lineamientos curriculares para la educación preescolar, que es ese que ven ahí en el 97 de color morado. Luego, en términos, digamos, normativos, es muy importante tener en cuenta la Ley 1098, que es la ley del Código de Infancia Adolescencia.

Y en el Código de Infancia hay un artículo específico que define que la educación inicial es un derecho impostergable para la primera infancia. Entonces, por eso digamos, como que marca un hito, aunque no sea un lineamiento curricular, marca un hito para el desarrollo de lineamientos posteriores. Después del 2006, ustedes ven ahí entre 2010 y 2014, hubo una producción muy grande de documentos de orientaciones curriculares. Todo esto que está aquí está vigente excepto el lineamiento curricular del 97, que se asumió, digamos, que ese ya se actualizó con lo que pasó de 2010 en adelante.

Entonces, en 2010 está el documento que desarrolla justamente la Universidad del Valle o en un equipo, no la Universidad del Valle, pero sí unas de las profes de la Universidad del Valle. De la Universidad del Valle. Mariela Orozco, el grupo, digamos, de desarrollo que había en ese momento. Y ellas publican este lineamiento que es el de desarrollo infantil y competencias en la primera infancia. Que no sé si lo conocen, pero es un documento, digamos, que es muy interesante porque tiene toda una descripción muy específica respecto a qué sucede en términos del desarrollo de los niños y las niñas en los primeros años de vida. Esa es la primera sección del documento.

Y la segunda sección está dedicada a mostrar cómo las maestras podrían potenciar las experiencias y los encuentros con los niños desde la propuesta como de resolución de tareas y como es del aprovechamiento de las experiencias cotidianas. Y cómo eso se conecta con todo eso que han mostrado de las transformaciones en el desarrollo de los niños. Ese documento sigue estando vigente, aunque no en todos lados se utilice, digamos, de forma recurrente.

Luego, hay un documento no, ese lo voy a pasar ahorita les digo el de 2013 de qué se trata.

Después de ese, en el año 2014 se construyeron unos documentos que son los que siguen, digamos, dando la pauta que se llaman referentes técnicos para la educación inicial en el marco de la atención integral. Eso que ven ahí que es como una caja se desprende como en varios documentos. El más, digamos, como que el más integrador se llama sentido de la educación inicial. Entonces, ¿qué pasa? Que viene como un movimiento muy fuerte de la política de hacerse la pregunta de ok, listo, vamos a ampliar la mirada de la educación inicial porque digamos que antes de esto, lo que hacía el ministerio en particular estaba muy puesto en los niños más grandes de la primera infancia los que están en transición con la política se empieza a decir el ministerio tiene que orientar todo lo que pasa desde el inicio de la vida entonces salen estos referentes y de ahí se acoge como esta idea de la educación inicial como la que engloba todo lo que pasa en la oferta pública digamos de atención de los niños menores de 6 años tanto en el sistema educativo como en el bienestar como en el sector de bienestar que es el que lidera el ICBF entonces estos referentes son super importantes porque aquí es donde se dice como que los organizadores de la educación inicial están puestos en 4 grandes actividades que son como las que les permiten a los niños conocer el mundo y desarrollarse y esas actividades son el juego, la literatura

la exploración del medio y las expresiones artísticas en esos referentes se llama arte, pero con el tiempo se fue dando la discusión para que quedara más planteado como expresiones artísticas entonces esos referentes integran esas orientaciones tienen en ese documento

el sentido de la educación inicial que responde a las preguntas que son muy interesantes como por qué la educación inicial para qué la educación inicial cómo se organiza la educación inicial y luego desprenden de eso 4 documentos más que están asociados a cada una de esas actividades que mencioné y hay otros documentos a esos referentes que tienen que ver con garantizar la calidad de la educación inicial pero ya en un aspecto como más operativo por el

trabajo de grado que ustedes están haciendo y de más interesan esos primeros que les mencioné eso en 2014.

Entonces ahí hay una gran movilización para que y seguramente no sé si ustedes ya hicieron un trabajo de campo con las maestras, pero con seguridad creo que les van a hablar de este tipo de, de estos referentes y de cómo su práctica está organizada en relación con el juego, la literatura así sea discursiva, así sea discursivamente, pero eso digamos como parte de una movilización muy grande que se hizo después de eso si ustedes ven ahí hay otra ley que se promulgó que es la ley que soporta la política de estado para la promoción del desarrollo integral para la primera infancia y en esa ley digamos como que cada ley va actualizando y va ampliando la mirada sobre la educación inicial sobre lo que se espera que pase para los niños, la participación de las familias y demás, después de eso entonces vienen estas publicaciones que ven ahí en 2017, 18 y 20 de esas tres digamos que las dos primeras tienen mayor conexión con los temas de currículo, la que está en 2017 se llama bases curriculares para la educación inicial y preescolar base o bases que ya fue un documento en el que yo participé directamente, o sea en los anteriores creo que eventualmente participé como lectora en algo de referentes, pero aquí si estaba yo ya trabajando en el ministerio lo que planteamos en bases curriculares fue una propuesta un poco más operativa si se quiere de los referentes técnicos para la educación inicial entonces si ustedes van a los documentos allá van a encontrar como una mirada un poco más conceptual y en las bases aunque también tiene digamos como aspectos muy conceptuales se buscó hacer de alguna manera una integración también de lo que aparecía en el documento 10, describiendo cómo es que se transforma las capacidades de los niños y las niñas a lo largo del tiempo y se construye toda una propuesta alrededor de cómo deben las maestras o cómo se esperaría que las maestras organicen su práctica pedagógica y ese es como el gran aporte de las bases curriculares.

Pegado a las bases muy cercano en el tiempo desarrollamos este otro lineamiento que son orientaciones pedagógicas para la educación inicial de comunidades, de grupos étnicos, entonces eso fue también una gran pregunta que luego rondó por la ruralidad que no sé en qué término ahí ese es un bache que tengo estas orientaciones retoman bases curriculares, pero ponen todo eso en un contexto de comunidades de grupos étnicos y se hacen la pregunta por las comunidades afro, por las comunidades indígenas y por algo que no sé si conocen que es la modalidad propia intercultural de educación inicial que es una modalidad de ICBF que funciona en comunidades de grupos étnicos y demás, entonces esa es como la otra orientación y la última que ven de 2020 es una orientación para la promoción entre la alianza familia escuela que realmente no tiene una orientación curricular específica para lo que ustedes están trabajando pero que está ahí como dentro de las publicaciones después de esto como les digo yo les podría compartir esta diapositiva después de esto se hizo

una discusión grande sobre lineamientos para la educación inicial en contextos de ruralidad y yo alcancé a participar de la elaboración de algunos de esos documentos, pero yo creo que eso nunca se publicó, esa es como una pregunta que habría que hacer, pero hasta ahí digamos vendría más o menos la historia en todo caso lo vigente es como eso que les mostré ahí sobre todos los referentes es lo que más se trabaja todavía y las bases curriculares no sé en este momento cómo está la apropiación, sí esos dos diría yo a grandes rasgos no sé si eso es como suficiente y por ahí va, esa es la pregunta.

Entrevistador 1: Y pues es que me parece curioso que las maestras hablan mucho como de los DBA.

Entrevistado: Ok. Lo que pasa es que entonces en los colegios, entonces el mundo de la educación inicial está como compuesto de la atención de todos los niños desde el inicio de la

vida inclusive desde la gestación y en eso participan entonces como decía el ICBF, el ministerio de educación y pues en los territorios las secretarías de educación directamente son como los entes encargados sobre todo de, pues ahorita con el nuevo gobierno se espera digamos que la educación inicial quede desde los tres años en adelante en cabeza de las secretarías de educación, pero como eso es un proceso progresivo antes de eso en realidad lo que más encuentra uno es que están los niños del grado obligatorio de transición ¿qué pasa? que siempre ha habido una tensión entre lo que sucede en la educación preescolar y lo que sucede en la educación básica y sobre todo digamos que la tensión está puesta en que en la educación inicial el currículo no se piensa digamos como de una manera estructurada alrededor de las áreas específicas de conocimiento, matemáticas, biología, sociales, ambiental sino que los contenidos del currículo de la educación inicial parten de las experiencias de los niños y de esas actividades que mencioné hace un momento, de las formas que utilizan los niños para conocer el mundo y en la básica primaria no, la estructura de las competencias y todo el marco curricular que se tiene en la básica es distinto entonces en algún momento se hizo un ejercicio de buscar como articular uno y otro ciclo y a su momento surgió la idea de los derechos básicos de aprendizaje y esa cartilla de DBA esa es previas a las bases curriculares lo que pasa es que eso es algo que no se promueve tanto desde primera infancia como que ahí no hay acuerdos del todo respecto a cómo debería trabajarse, de hecho en el último gobierno buscamos hacer un ejercicio conjunto porque somos o éramos dos divisiones digamos, la dirección de primera infancia y la dirección de preescolar básica y media y entonces ellos aunque tienen como toda la operación de los colegios desde preescolar se suponía que la línea técnica la debíamos dar en primera infancia hasta el grado de transición

Entonces con ellos se trató de hacer algo similar para actualizar ese ejercicio de los DBA, pero depende de cada territorio, eso te vas a encontrar en qué lugares se apropió o no se apropió. Los DBA tienen una estructura como la de bases curriculares en algunas cosas, entonces los

DBA de transición se montaron pensando en los propósitos del desarrollo y el aprendizaje y esos propósitos se buscaron retomar en las bases curriculares tienen ahí como una cercanía y fueron como autores similares los que trabajaron en uno y otro documento, pero no es algo que se trabaje tanto y hay otro documento que no está ahí puesto que es de la misma, como de la misma temporada de los DBA que se llama que dice aquí cómo se escribe esta palabra y ese documento se sacó pensando en resolver justamente como la pregunta de los profes de cómo acompañar el desarrollo y aprendizaje de la lectura y la escritura es otro orientador aunque ustedes están más puestos en pensamiento matemático ¿no?

Eso de matemática no hay algo específico es digamos que por lo que les digo también porque la perspectiva en educación inicial no ha sido jugarles a las áreas curriculares o a las competencias digamos separadas como por tipos de pensamiento de capacidades de los niños, sino a pensarse como las experiencias pues porque digamos no sé, porque están más desde la práctica, pues están desde la práctica educativa entonces se lo piensan más de una forma más integradora al desarrollo, si se lo pensarán desde la teoría como nos interesa a nosotros muchas veces, harían esas distinciones en las bases igual ustedes pueden ir rastreando la información específica que da cuenta de procesos asociados al pensamiento matemático y a capacidades de categorización, seriación, conteo como estas cosas de operaciones básicas ahí hay cosas que van, pero no van a encontrar como el título que diga pensamiento matemático ni específicamente eso, si hay unas cartillas creo si hubo una cosa que se buscó hacer con jornada única, cuando se amplió la jornada en algunos colegios se mandó como la orientación donde fue como se llamaba esa organización “United Way” se mandó como la orientación para que dentro del ejercicio de ampliación y fortalecimiento de lo pedagógico en la jornada única se trabajaran temas asociados a pensamiento matemático y ahí se desarrolló algún material si no estoy mal, un set de herramientas, porque ahí había si ahí había como unas cartillas como de

propuestas específicas voy a volver a compartir acá un segundito la pantalla que les muestro entonces en el marco de la jornada única como esto era no solo para era educación inicial y básica primaria entonces la pregunta fue como que se hace específico para educación inicial y el mensaje que sé que se lanzó fue este yo no sé si eso se sostiene todavía tal vez no y es como que el énfasis además de lo que ya se venía haciendo era como que aprovecharan el tiempo de que se extendía con la jornada única para trabajar alrededor de estas como de estos campos, el campo de la experimentación, el pensamiento matemático, el cuerpo, el movimiento, la expresión, las narrativas, la gráfica, plástica y visual, el sonido y la música y hay unos materiales que no me quiero ir así como una a una porque si no ahí me quedo y hay unos materiales que se sacaron asociados a eso que son estas estas guías de ideas colección ideas para cuidar, acompañar y potenciar el desarrollo aquí hay algunas que son creo que hay una específica que tiene que ver con pensamiento matemático no sé eso que tanto se haya divulgado también o sea no sé qué tanto las profes lo hayan apropiado, pero por ahí pueden rastrear digamos como algo adicional de orientaciones específicas de pensamiento matemático.

Entrevistador 1: Y esta presentación que nos mostraste es un material que se le comparte a los profesores o de qué manera se les comunica a ellos estas actualizaciones del ministerio.

Entrevistado: Hay varias formas digamos que el ministerio tiene, pues digamos que hay como alternativas que son irte por todo el país como dando charlas con las secretarías, trabajando con las secretarías o sea esto se llega como por muchos frentes ¿no?

Cuando aparece un lineamiento pues lo primero es que por ejemplo las bases nosotras lo validamos y lo trabajamos con como con 150 maestras del país o sea esa elaboración fue como una construcción conjunta con ellos que se hizo durante como un año y luego lo que se hizo para difundirlo fueron digamos hacer como ejercicios de socialización territoriales donde se convocaba prácticamente a todas las maestras, maestros del territorio se montaron una serie de videos, micro videos para hacer la socialización y se montaron dos diplomados, si no estoy mal

como diplomados y lo otro, otra forma de llegar era a través del modelo de acompañamiento pedagógico situado como de los procesos de cualificación, porque esa es una línea muy grande de inversión del ministerio, el ministerio tiene recursos para cualificar a los maestros, entonces esas formas de cualificación siempre se utilizan para llevar las nuevas orientaciones, esa es como la manera y otra más quizás eran las redes de maestras, hay territorios que tienen redes territoriales de maestras de educación inicial y con ellos también se hacía socialización y a todo lo que nos pedían como asistencia técnica, se llama eso, asistencia técnica es como o tú vas o haces la conferencia o haces el taller o gestiones para que ellos puedan participar de esos procesos de formación que son más largos, digamos ya un diplomado es más largo o el modelo de acompañamiento pedagógico situado era como de 8 meses de implementación, cursos cortos, cursos más extensos, esas eran las formas.

Entrevistador 1: Pues creo que eso sería todo, pues sí nos serviría muchísimo, agradeceríamos muchísimo si nos compartes la presentación que nos mostraste ahorita.

Entrevistado: Todos los documentos no sé si los conocían o sea si los habían escuchado.

Entrevistador 2: Sí, algunos, el de bases sí, sí los tenemos revisados.

Entrevistado: Sí, porque todos están publicados ahí en la página del ministerio si no consiguen alguno me dicen, los que creo que no estaban tan fáciles, pero de pronto sí eran esas cartillas que les digo como de ideas para promover el desarrollo y no sé qué, de pronto no sé si las, pues por el cambio de gobierno, no sé si dejan todos los materiales, pero de resto creo que sí todos los consiguen fácilmente y los pueden revisar. ¿y qué les interesa de los lineamientos particularmente o cómo van a comentar eso con su trabajo?

Entrevistador 2: Pues lo que estamos buscando es como orientaciones acerca del conocimiento aritmético en el grado transición. Sería toda esa guía que le ayuda a la maestra a enseñar aritmética.

Entrevistado: Ok. ¿Y luego revisa cómo lo han apropiado las maestras o cómo es que de eso aparecen en las prácticas y el discurso de las maestras?

Entrevistador 2: Sí, exactamente.

Entrevistado: Chévere, sí, yo creo que es lo que les digo. O sea, eso sí requiere como ir ahí como más o menos con el buscador sobre los documentos porque no hay exactamente, así como como una comprensión. Ahí yo no sé si también les funciona como material de consulta unos webinars que se hicieron en tiempos de pandemia porque sí había unos webinars dedicados solamente a pensamientos matemáticos no aritméticos, pero sí matemáticos. Ese puede ser una alternativa, pero ahí digamos los que hablaban era como invitados, no era necesariamente como la postura del Ministerio de Educación, sino que había como un invitado que hablaba del tema y un experto pues y eso era como lo que se presentaba.

Entrevistador 1: Pues todo ese material no serviría como para tener todo el panorama de de cuáles son los lineamientos que están allí disponibles para las para las profes y después ver cuáles de estos y de qué manera los han ido pues apropiando.

Entrevistado: Bueno, entonces yo busco de pronto voy a buscar la cartillita de pensamiento matemático y se las paso y de resto pues sí las diapositivas que les mostré es que esas presentaciones son súper largas, no sé si eso les sirva más.

Entrevistador 2: Yo les tomé pantallazo a la diapositiva que nos mostraste.

Entrevistado: Ah, ok, listo eso y no están los títulos sí, es una bobada, pero con la grabación lo recogen y si se les pierde alguno me preguntan, no hay problema.

Entrevistador 2: Listo, muchas gracias, bien.

Entrevistado: Bueno, que estén muy bien. Chao

Entrevistador 1 y 2: Chao.

Anexo D

TRANSCRIPCIÓN DE ENTREVISTA SEMI-ESTRUCTURADA DANIELA

Representaciones Sociales acerca del Desarrollo

Entrevistador: ¿qué entiendes por desarrollo?

D1: Por desarrollo entiendo que es un proceso, lo llamaría así, es un proceso. No solamente que tenga que ver como un avance, sino que el desarrollo es un proceso donde puede haber altos y bajos

Entrevistador: ¿Qué entiendes por aprendizaje?

D1: Lo que se queda tras una enseñanza. Lo que queda tras una experiencia.

Entrevistador: Si el desarrollo implica cambios ¿Cómo se puede explicar esos cambios en el desarrollo?

D1: Los cambios en el desarrollo pues, creo que inciden muchos factores puede ser el ambiente en el que se esté realizando el proceso, puede ser situaciones cognitivas de parte de los niños, pueden ser situaciones familiares que pueden hacer que muchas veces ese desarrollo, digamos que haya un retroceso o si hay un estímulo, puede que haya un avance, pero eso creo que son muchos los factores que inciden en que hayan cambios.

Entrevistador: ¿Qué estrategia metodológica conoces para estudiar ese cambio en el desarrollo de los niños?

D1: ¿Metodológica para estudiar los cambios del desarrollo? Ninguna. No, me corcharon. No digamos que eso yo lo veo como... no no conozco metodologías, en el momento no las tengo presentes.

Entrevistador: ¿Y tú como haces para ver el cambio que van teniendo los niños por ejemplo.

D1: Ah ya. Lo que se hace desde la parte pedagógica es que uno siempre está haciendo la observación, sumado a la observación, la evaluación constante, hay una evaluación que uno

hace con ellos finalizando cada período pero también hay una evaluación que uno hace a través de la observación del día a día, tomar notas si uno ve algún cambio, yo por lo menos una vez a la semana siempre lo hago. Sentarme uno por uno a mirar qué avances hay en el desarrollo cognitivo, qué aprendizajes se han logrado y qué necesita reforzar.

Entrevistador: ¿Conoces algún instrumento, alguna herramienta para estudiar ese cambio, o esos cambios en el desarrollo?

D1: No, El único instrumento que yo hago para mí misma es el de tomar la nota o llevar la nota y tener en cuenta como los criterios de evaluación que tenemos por cada período para mirar si están logrando esos alcances.

Concepciones sobre el Conocimiento Aritmético de los niños de grado transición:

Entrevistador: ¿cuánto tiempo lleva en la docencia?

D1: llevo nueve años. Siempre en transición

Entrevistador: ¿Cuál es el conocimiento aritmético de los niños antes de entrar al grado transición?

D1: Por lo general ellos ya han pasado por un proceso. Bien sea que vengan de hogares infantiles o bien sea que vengan de jardines. Entonces vienen haciendo ya un proceso adelantado: haciendo conteo, reconocimiento de grafía numérica, clasificaciones, básicamente es eso.

Entrevistador: ¿Qué aprenden los niños en el grado de transición a cerca de la aritmética?

D1: Se hace refuerzo. Igualmente de conteo, clasificación, reconocimiento de grafía, se entra a la escritura de grafía numérica como tal, se hace algún proceso estadístico.

Se empieza a trabajar familias, por lo general llegamos hasta la familia del cincuenta, dependiendo del proceso de cada niño se puede llegar hasta el proceso de reconocimiento del

cien. Teniendo en cuenta el antes y el después de cada número y se empiezan a crear las bases para la suma y para la resta.

Entrevistador: ¿Cuáles son las capacidades de los niños para aprender la aritmética?

D1: Primero que todo la concentración, la atención como los dispositivos básicos de aprendizaje, que por lo general en este grupo todos manejamos, estamos en una misma sintonía como tal, memorizaciones, ese tipo de cosas.

Entrevistador: ¿Qué se debe enseñar en el grado de transición acerca de la aritmética o qué cree que es importante enseñar?

D1: Pienso que más allá de la escritura, yo, planteándolo fuera del sistema educativo como está planteado, pienso que se puede profundizar más en esas bases de clasificación, de reconocimiento, pero no tanto de memorizar “a ver cómo se escribe setenta y cinco”, por ejemplo, sino que tener en cuenta qué número está antes y qué número está después. Como manejar esa parte de las lateralidades, de espacio temporalidad también. Creo que cuando se maneja esa parte de la aritmética con esas bases, se les permite que cuando ellos pasen a primaria, sea un poco más más fácil los procesos aritméticos de ahí en adelante.

Entrevistador: ¿Qué metodologías o qué actividades crees que se deberían implementar en transición para la enseñanza de aritmética?

D1: De entrada, todo ese tipo de situaciones que se presenten de manera lúdica y que se presenten de una manera física, antes de entrar a coger el cuaderno, a agarrar el lápiz, de presentarle ya “el número cinco”, es de pronto mostrarles a ellos desde una exploración del medio, de una exploración del mismo ambiente en el que está, presentarles situaciones en donde ellos puedan desarrollar esas habilidades aritméticas. Antes de pasar de lleno a trabajar en el cuaderno, que es como el (inaudible) cuando ellos pasan a primaria y que es una situación muy fragmentada. Pero siento que de base siempre se deben manejar esas actividades lúdicas para enseñarles ese tipo de contenido aritmético.

Entrevistador: en la anterior entrevista comentaste que querías enseñar algo diferente a lo que se enseñaba en el sistema educativo respecto a la aritmética. ¿Cómo es lo que dice el sistema educativo que se debe enseñar en aritmética?

D1: Bueno en cuanto a contenidos digamos que en sí, en la legalidad o en el papel hay como situaciones básicas, cosas básicas. Que aprendan el conteo, que aprendan los números del uno, al diez, la grafía y lo demás, pero tenemos el choque cuando ellos pasan a primero, las docentes de primero miran ese trabajo como que no se ha hecho nada, porque ellas quieren o lo que he notado es que ellos quieren que los niños de transición pasen con bases más avanzadas: escribir números de mayor cantidad, que sepan sumas y restas de manera más constituida, pues de pronto ahí está el choque. Nosotros trabajamos con los DBA de transición que es la legalidad de lo que nos guiamos y planeamos, pero sí vemos ese choque cuando pasan a primero, por eso tratamos de hacer un poquito de más, digamos en el último trimestre de transición, reforzarlo un poco más para que cuando pasen a primero no tengan ese choque, porque cuando pasan a la básica primaria lo que pasa, en lo que llamamos en lenguaje coloquial, es que los niños “se queman” se encuentran con una realidad muy distinta donde ya el juego no prima, no se trabaja esas partes a través de la lúdica, sino que es más estructurado, es más de cuaderno, es más de renglón.

Concepciones acerca de los Lineamientos del MEN relacionados con el Conocimiento

Aritmético en el grado transición

Entrevistador: Entonces pues son 6 preguntas, la primera es ¿Qué si tu consideras que en el grado de transición se deba enseñar aritméticas a los niños?

D1: ¿Si considero que se deba enseñar aritmética a los niños?

Entrevistador: Del grado de transición

D1: Del grado de transición, un acercamiento a la aritmética, un acercamiento a la aritmética como tal porque pienso que ya en profundidad se debe de trabajar en primaria a partir de primero hacia adelante y pienso que en transición lo que debe de realizarse es un acercamiento para esa construcción de esa base para que cuando pasen a primaria pues sea un poco más efectivo ese aprendizaje.

Entrevistador: Y más o menos cómo sería esa base, ¿qué sería lo que se debería enseñar allí?

D1: Pues enfatizarse mucho como en la parte de lo que es la clasificación, el conteo, el comparar, el ordenar, de pronto identificar patrones, hacer como actividades de pintar y separar, porque cuando nos enfocamos más que todo en estas bases antes que enseñar la de identificar el número como tal, que escribir la grafía del número, que no se salga del reglón todo ese tipo de cosas hacen que nos saltemos ese proceso ¿ya? Entonces si nos enfocamos más en esa parte de realizar actividades que se enfoque más en eso en clasificar, ordenar, en comparar, que ellos sepan realmente cómo es ese proceso cuando pasen a primero es un poco más fácil el proceso que van a llevar y ahí si pueden ver si empezar con, todo el tema de la grafía, del reconocimiento del número y de más.

Entrevistador: Listo, bueno para el calendario escolar de este año, ¿Tienes previsto enseñar contenidos aritméticos?

D1: Si tenemos previsto eso a partir de los DBA que son como nuestros lineamientos y lo que te digo, más que todo como ese acercamiento, pero pues también digamos que después de mitad de año si nos toca como empezar a ver un poco toda esa parte de la grafía y de la estructura del número como tal, pero mientras tanto enfocarnos como en la parte que nos corresponde a partir de los DBA que son como las nociones del espacio, ordenar, clasificar, identificación de patrones, las cantidades, también lo que es la noción de correspondencia creo que se llama.

Entrevistador: Y digamos, o sea ¿Que tan de acuerdo estás o qué te parece eso que dice el DBA sobre esa enseñanza de aritmética?

D1: Curiosamente los DBA, de los 16 DBA que nos presentan solo hay 3 enfocados como 3 o 4 enfocados específicamente en el área de aritmética ¿ya? Y esos 3 lo que te menciono son como más acercamientos a esa básica, pero estoy de acuerdo que sea un acercamiento y todo, pero en la realidad no funciona de esa manera, porque lo que tratamos de hacer es que ellos se vayan con un poquito más de conocimiento cuando pasen a primero para que no, pues para que su rendimiento académico en esa área sea optimo, con eso que quiero decir, estoy de acuerdo acerca del acercamiento y la parte básica, pero en la realidad también nos toca meternos un poco más con contenido de primero, porque cuando ellos pasan a la básica primaria pues se suele escuchar el reclamo por parte de los profesores de primero de que ellos pasan sin nada, sin ninguna base, que porque no saben escribir y porque no saben reconocer el número que es básicamente en lo que ellos se enfocan y como que nos culpan de alguna manera, porque dicen que no le hemos enseñado nada, pero no tienen en cuenta que hay unas nociones como tal que son en las que nosotros probablemente nos enfocamos en transición. Entonces sí estoy de acuerdo con el acercamiento, pero en el quehacer nos toca ir un poco más allá.

Entrevistador: ¿Qué contenido de primero le toca abordar a ustedes?

D1: La escritura de números por ejemplo, la identificación de decenas y de más, a veces pues tratamos de hacerlo a través de las actividades rectoras claro, pero hay veces que también nos toca como irnos un poco más de hablar, por ejemplo en la familia del 10, del 20, del 30, hay niños que inclusive llegan a eso de identificación de los números hasta el 100 escrito y en conteo, pero es un trabajo desgastante y en si cuando vamos a preguntarle a ellos por la secuencia, por ejemplo cuál número está antes del 90 y después del 90 pues no saben realizarlo ¿ya? Porque simplemente estamos como trabajando esa parte mecánica de que siga la secuencia, pero de abajo hacia arriba tratando de cómo llegar a ese punto de que ellos vayan con un poco más de conocimiento de primaria, pero entonces digo yo nos desenfocamos realmente del trabajo que debemos de hacer en transición.

Entrevistador: ¿Qué lineamientos del MEN que están relacionados con la enseñanza de aritmética conoces?

D1: Antes trabajamos con los lineamientos que hablaban de competencias como tal, esas competencias ahora son los DBA, los DBA como te mencionaba hay, creo que son 3 específicamente hablando de aritmética y de esos 3 se desglosan algunas evidencias de aprendizaje que llaman, entonces trabajamos con esas evidencias de aprendizaje.

Entrevistador: Listo, ¿Y cómo funcionan esas evidencias de aprendizaje como tal?

D1: Funcionan como lo que se llama competencias en primaria y en bachillerato entonces son como unos ítems muy puntuales que nos dicen cuáles son esos aprendizajes estructurales que debe de tener cada niño en transición, entonces, por ejemplo: logra ordenar elementos de su salón, logra clasificar objetos de acuerdo a los colores, a tamaño, a formas. Son varias evidencias de aprendizaje de acuerdo a cada DBA.

Entrevistador: ¿Y cómo utilizas tu esos lineamientos o como los relacionas en la enseñanza que le das a los niños en el aula, cuando estas en el aula?

D1: Los DBA digamos que hacemos como, no sé cuál sea la palabra debida, yo creo que es como una combinación de los DBA y las actividades rectoras, las 4 actividades rectoras que son los juegos, el arte, la literatura y la exploración del medio, entonces entramos a hacer esa combinación de eso. Que quiere decir, yo tomo un DBA o una evidencia de aprendizaje que quiero trabajar con ellos y en base a eso pues modifico ese juego o ese cuento, o esa actividad para que dé respuesta a eso que quiero llegar con ellos, entonces por ejemplo: yo si voy a tratar literatura voy a escoger un cuento y en ese cuento voy a tener en cuenta que a medida que les vaya leyendo el cuento les voy a preguntar bueno ¿y cuánto personajes del cuento hay? o ¿cuáles son los colores que identificamos en la visualización de imágenes de este cuento?

Entonces ahí voy trabajando varias actividades rectoras al mismo tiempo, pero también me estoy enfocando en unos DBA un conjunto de aprendizajes específicos.

Entrevistador: Listo, ¿las actividades rectoras son, pertenecen a algún lineamiento o son de otro referente que tu manejas?

D1: Pertenecen también a los lineamientos

Entrevistador: Ah ya, ¿pero de los DBA o?

D1: No, dentro de los DBA no, si, son como unas cartillas específicas que nos guían cuales son las actividades que podemos hacer con ellos, pero a través de esas actividades también tenemos que responder a ese conjunto de aprendizaje.

Entrevistador: ¿Tu utilizas algún otro referente, alguna otra teoría o metodología para la enseñanza que tu aplicas en el aula?

D1: Nos guiamos, pues yo en mi caso, me guio por los DBA, me guio por las actividades rectoras, pero también digamos que constantemente me informo acerca de modelos pedagógicos que estén en tendencia o pero no sigo uno como tal, miro un poco de Montessori, miro un poco de Reggio Emilia. Entonces lo que hacemos es como un conjunto de todos para, pues pienso que casarse con un solo modelo pedagógico como tal no te permite ver los alcances que puedes tener con otros modelos pedagógicos, entonces en mi caso que creo que eso es lo que hacen la mayoría de los docentes es que tomamos un poquito de todo para poder que nos funciona en el aula.

Entrevistador: Pues digamos de las que has mencionado de pronto que recuerdas o que has integrado a la enseñanza de la aritmética, de esos otros referentes que tu mencionas que a veces puedes utilizar.

D1: Lo que es la pedagogía de Reggio Emilia y Montessori que van muy encaminado a la exploración entonces se trabaja mucho con material palpable, se trabaja mucho con elementos

de la naturaleza por ejemplo o cosas que tenemos alcance inmediato, que las hojas, entonces pues vamos salgamos al patio recojamos hojas hagamos el conteo como tal de eso, como experiencias muy vivenciales.

Entrevistador: Listo, pues ya eso sería todo. Muchas gracias profe por el tiempo y la disposición.

D1: Listo con mucho gusto.

Entrevistador: Que estés muy bien.

D1: Gracias hasta luego.

Anexo E

TRANSCRIPCIÓN DE ENTREVISTA SEMI-ESTRUCTURADA DOCENTE ANGELICA

Concepciones acerca del Desarrollo

Entrevistador: Te voy hacer la entrevista, es corta, pero vamos a ver que tanto alcancemos a hacer, que no te canse o que te sientas cómoda. Entonces la primera parte es sobre conceptos o ideas que tengas sobre el desarrollo, sobre el aprendizaje, entonces la primera pregunta es ¿Qué entiendes tu por el desarrollo, por desarrollo de los niños?

D2: Bueno, desarrollo es como, son como los momentos que cumple todo ser humano mientras esté vivo creería yo.

Entrevistador: Listo, y ¿Que entiendes por aprendizaje?

D2: Aprendizaje a ver, son como, es que para no decir la palabra cosa, es como lo que uno aprende también durante toda su vida, no, y aprendizaje y aprende, no ahí no era esa no era la palabra. Fíjese que chistoso, porque ustedes preguntan cosas que se supone que uno sabe, pero cuando uno le toca explicar ya no encuentra las palabras, es a ver como explico yo que es aprendizaje, es como lo que te hace modificar los conocimientos que tienes inclusiva que te hacen modificar conductas, pero no sé cómo cambiar la palabra que uno aprende.

Entrevistador: Listo, no pues con esa respuesta puede ser, la otra pregunta seguía ¿Tu consideras que el desarrollo implique cambios o cambio?

D2: Si, claro.

Entrevistador: Y en ese caso, o sea ¿Como tú crees que se pueda explicar el cambio en el desarrollo o por qué se da el cambio?

D2: El desarrollo de por sí ya es como todo una secuencia de cambio que uno va teniendo durante toda la vida, cambios por ejemplo cuando está uno de niño o de bebé a grande, pues están los cambios físicos que son muy evidentes, pero también vienen los cambios en su parte mental, cognitiva, emotiva, y yo creo que esos son los cambios que se dan durante todo el desarrollo de la vida, porque como uno mientras va viviendo, va se va desarrollando y va pasando por diferentes etapas y en cada una de esas etapas usted va teniendo cambios que se ajustan a ellas. Por ejemplo, los cambios que tengo yo que ya soy una persona muy adulta no es igual por ejemplo a los cambios que tienen ustedes que son muchos más jóvenes, ni a los que tienen mis estudiantes que son niños, no sé si me hago entender.

Entrevistador: Y en términos metodológicos de pronto ¿usted conoce alguna estrategia metodológica para estudiar ese cambio en el desarrollo de los niños? Si alguna metodología, alguna forma de estudiar ese cambio.

D2: Pues, así como por respecto al cambio, a los cambios directamente no, pues no se si de pronto será como por ejemplo cuando uno habla que la enseñanza que uno tiene es como muy constructivista, porque tienen en cuenta ciertas características en esos procesos de los niños, no sé si sea respecto a eso.

Entrevistador: Pues si o también puede ser digamos tu cuando trabajas con los niños como observas esos cambios en el desarrollo con ellos.

D2: Bueno, por ejemplo, si son físicos eso es mucho más evidente y más fácil, porque usted los ve que van creciendo, ellos, por ejemplo, a mí me toca ese proceso de, que es muy bonito,

que ellos están mudando de dientes, entonces eso es muy evidente y ellos te van contando y eso hace parte de los cambios del proceso de su desarrollo físico. Ya por ejemplo en lo que es la parte social de pronto eso son cambios de un desarrollo que se vea a más largo plazo, la parte social, la parte emotiva, y en el aprendizaje usted lo evidencia en la misma participación que ellos tienen durante las actividades, uno los escucha lo que responde o cómo participan y uno va viendo cómo han cambiado o cómo han ido desarrollando, como han ido avanzado en esos procesos, también por la forma como se desenvuelven dentro de las actividades que se proponen, sería algo así. O sea yo diría que en preescolar uno se basa mucho por la observación, por la percepción, por ejemplo para mí es muy importante como lo que los niños me expresan sin decir y sin hablar conmigo, sino, yo no sé si decirlo como de energía no se si eso, pero como esa relación que uno va creando con ellos eso también te demuestra muchas cosas de sus cambios del desarrollo sin que sea nada como muy estructurado, muy escrito, sino eso es como muy de la parte de las sensaciones de uno, no sé si me hago entender.

Entrevistador: Listo, ¿Y en relación a instrumentos, de pronto conoces algún instrumento que permita estudiar ese cambio en el desarrollo de los niños, algún instrumento en particular? Pues ahorita hablaste de la observación que sería un instrumento, pero si conoces algún otro.

D2: Por ejemplo, yo que uso, nosotros, yo planeo semanalmente, pero tengo de planeación diaria yo ahí escribo lo que veo, lo que siento, lo que se evidencio en la clase, entonces eso de una u otra manera es un instrumento que a mí me sirve por ejemplo para cerrar el periodo más que para evaluar para contarle a los papás que fue, cuáles fueron los cambios y los procesos que se dieron en el desarrollo de los niños.

Pero que yo diga que yo hago otro no, a veces de pronto hago un cuadrito donde yo apunto todas esas cositas que yo veo, que yo los escucho, que yo evidencio durante el periodo y eso de pronto son como los instrumentos que yo, que yo utilizo, pero algo como más oficial, más como dedicado a la investigación no.

Entrevistador: Y en lo institucional ¿qué instrumento les dan, si hay, pues si los dan, para evidenciar ese cambio en los niños?

D2: Lo que pasa es que, pues a mi modo de ver institucionalmente, o sea lo que pesa es la evaluación, no, se supone que allí es una evaluación continua, nosotros presentamos una cosa que se llama evaluación formativa, pero ahí se basa mucho es en cuál fue el resultado de que si este niño por ejemplo en matemáticas obtuvo 5, entonces pues está bien, y este obtuvo 3, pero es la profesora la que da cuenta ese porque obtuvo 5 y este porque obtuvo 3, pero no es como este escrito en ningún formato, ya, sino que por ejemplo para ellos se basa mucho en el resultado de las notas, de lo que se ha visto en el periodo. Para nosotros en preescolar, o sea para ellos es más cuantitativo y para nosotros en preescolar es más cualitativo, nosotros no tenemos nada que ver con notas que sería como lo que la institución da, los instrumentos que dan, pero el seguimiento como oficial por decirlo así es la evaluación formativa donde tenemos un formato donde se reporta niños con dificultades, niños muy buenos, bueno niños con ciertas características y cuando se inicia el año se hace una cosa que se llama la entrega pedagógica de grupo y es que usted también hace como observaciones de cada uno de los niños y algunas recomendaciones para la profesora que los recibe.

Entrevistador: ¿Y ese primer formato, pues en qué consiste más o menos, o que elementos tiene?

D2: Bueno, lo que pasa es lo que yo te digo, si es el mío de preescolar, de pandemia para acá es un formato de Excel donde uno coloca si reporta este niño o, porque presenta algunas, póngamele alteraciones aunque esa no es exactamente la palabra, de índole académica allá no se maneja la palabra disciplina sino que como de conducta, como de otra manera, como de su desempeño en esa parte y ahí usted le puede hacer comentario por ejemplo: si yo digo que Iván es un niño que tiene dificultades académicas ahí explico porque, ahora, estoy contando de los

míos, de los otros chicos de básica creo que también ellos les pueden hacer comentarios, pero se basan mucho como te decía en lo de la nota.

Concepciones sobre el Conocimiento Aritmético de los niños de grado transición

Entrevistador: Bueno, aquí ya sigue otra parte que es sobre el conocimiento aritmético, entonces sería ¿Para ti cual es el conocimiento que tienen los niños de transición antes de entrar a estudiar, mejor dicho, antes de entrar a la educación?

D2: Ok, pues ellos tienen un conocimiento como muy intuitivo, no, ellos de pronto te pueden decir, porque nosotros en preescolar nos basamos mucho en todo lo que son nociones, que grande, pequeño, adentro, afuera, ese tipo de cosas, y muchos de ellos por no decir casi todos, ellos tienen como, aunque suene redundante una noción de esas nociones lo mismo que del conteo, a los niños desde pequeño les enseña a señalar con los deditos ¿Usted cuántos años tiene? y ellos te muestran 1, 2, cuando entran a la escuela muchos de ellos tienen eso uno les pregunta ¿Usted cuántos años es que tiene? Y te muestra la manito, porque tienen. Es como muy intuitivo ese conocimiento que ellos tienen.

Entrevistador: ¿Y cuáles son las capacidades que tienen los niños y niñas para aprender aritmética en el grado de transición? ¿Qué tanto o que cosas creen que ellos serían capaces de aprender ya en ese grado?

D2: Mira que eso es, eso es como relativo o sea desafortunadamente hay niños que entran con nosotros y ya entran con el susto frente a las matemáticas por lo que le han dicho en las casas, entonces se bloquean, se bloquean y hay cosas curiosas, por ejemplo: el año pasado hubo niños que todo el año y no lograron pasar por ejemplo de que identificaran bien y conocieran bien hasta el número 5 ¿Por qué? No sé, si tú me preguntas porque yo no sé, pero todos los años tienen por ahí uno o dos que son bloqueados frente al conteo y a los números. Con las nociones

es más fácil, pero como las nociones tienden a confundirse entonces por ejemplo: porque en las casas se confunden los adultos que los acompañan, entonces por ejemplo lo que es la noción largo, corto, grande, pequeño, alto, bajo, todas esas cosas, todas esas nociones son confusas, o sea uno las tiene clara, uno se las sabe, pues uno mira que sabe ellos a ese respecto, porque enseñar una noción también es complejo, eso es más sobre el hacer lo que estoy viendo, que decir enseñemos tal noción no y ahorita uno se ayuda mucho con videítos, con todas estos asuntos audiovisuales, pero inclusive en los videos son confusas, las mezclan y entonces a veces eso sucede con ellos, vienen ya con esas cosas trocadas por lo que han visto, por lo que han escuchado y por lo que les han dicho en casa.

Entrevistador: ¿Y tú qué crees que aprenden como tal, o sea que digamos no se si la mayoría o algo así que los niños aprenden al pasar por el grado de transición?

D2: Pues bueno, como te decía aclaramos mucho de las nociones una que siempre se nos va como a medias es la de la lateralidad, aunque ellos saben que existe un, pero lateralidad sobre todo derecha e izquierda porque lateralidad también es arriba, abajo, pero esas no sé porque siempre son más fáciles, pero izquierda, derecha siempre son las que nos cuesta más. Las otras nociones, ellos tienen esa capacidad, ellos tienen la capacidad por ejemplo: de que uno les plantea un problema sencillo situaciones aditivas de suma o de resta y ellos están, ellos están en capacidad de resolverla aunque les cueste un poquito hacer todo el proceso de entender lo del problema, analizar el problema y no darte de una vez la respuesta, en eso se demora un poquito más, pero ellos ya están en capacidad de todo eso, inclusive por ejemplo de repartir que eso es como un inicio muy básico de la división, ellos están en capacidad de hacer todo eso.

Entrevistador: Bueno, ¿Qué crees que sea importante enseñar acerca del conocimiento aritmético en el grado de transición, o sea lo que tu como tal consideras que debería enseñarse?

D2: Sabes que yo siempre me he hecho esa pregunta, yo siempre me considero que, para matemáticas, o sea para enseñarle a los niños yo todos los años me hago la misma pregunta, ¿Qué es como lo mejor para ellos? Y pues uno se supone que hace lo mejor y me parecería a mí que uno debería hacer mucho énfasis en todo lo que es como el análisis de problemas y uno no debería como, aunque yo lo he eliminado mucho y me da un poquito de escozor cuando todavía no, hacer esas fichas de venga coloreemos el más largo, venga coloreemos el más grande, colorea el muñequito que está adentro de la caja, colorea el muñequito que está afuera de la caja, yo creería que uno debería centrarse en eso más, pero más vivencial, que fuera como más lúdico, más y no tan sobre la ficha, que todo fuera a través de problemas como que a mí me parece que eso les ayudaría más.

Entrevistador: ¿Y qué tipos de propuesta crees que se tendrían que adelantar para la enseñanza de la aritmética en el grado de transición, qué propuesta te gustaría que se realizara?

D2: Es que por ejemplo a uno le trabajan mucho todo lo que es la parte del lenguaje que es súper importante y te invitan mucho a capacitaciones sobre trabajo con textos que es muy importante, entonces que nos invitaran por ejemplo a capacitaciones de ese tipo, que fueran más sobre matemáticas que nos enseñaran a uno, que le dieran a uno más elementos para trabajar eso, aunque uno se vale también de muchos cuentos para hacer cositas de matemáticas, pero no sé yo siento que me falta algo, pero no sabría decirte que.

Entrevistador: Pero por lo menos, ¿o sea se dan capacitaciones de lenguaje y de matemáticas no se dan o se dan?

D2: Muy, muy poquitas casi todo es de cuentos, del lenguaje, de la letra, de comprensión textual, pero de matemáticas son muchos menos.

Entrevistador: ¿Y cada cuanto se dan esas capacitaciones?

D2: Pues eso depende, pues a nosotros nos invitan de Secretaría de Educación y entonces eso depende de quien esté allí, a veces son mensuales, a veces bimensuales o normalmente como

todos ellos funcionan con contratos con gente externa, eso cuando se va acabando el año te cogen así y eso es una cosa tras otra, tras otra, que a veces pasa capacitaciones y uno no se da ni cuenta, porque lanzan muchas, porque tienen que empezar a gastar todos esos rubros de dinero que les dan, porque esa es la verdad.

Entrevistador: ¿Y digamos, tú más o menos recuerdas cómo son esas capacitaciones, por ejemplo, que es lo que muestran, que es lo que enseñan allí, o sea se basan en un lineamiento o?

D2: Lo que pasa es que transición, o sea nuestra forma de mirar la educación es mucho más integrada o integral ya no se ni ya como decirlo, entonces no es tanto, así como que te hablen de la matemática así tan aparte no, sino que se supone que debe ir junto, y hay una fuerte ahorita que es trabajo por proyecto entonces tú vas mirando que elementos del proyecto que estás realizando te sirve como para ir desarrollando todo ese tipo de cosas.

Concepciones acerca de los Lineamientos del MEN relacionados con el Conocimiento

Aritmético en el grado transición

Entrevistador: Listo, ya sigue como la última parte que es sobre lineamientos públicos para la enseñanza de la aritmética para el grado de transición, entonces la primera pregunta es: ¿Qué si tu consideras que se deba enseñar la aritmética en el grado de transición?

D2: Cuando tú me hablas de aritmética ¿qué quieres decir, o sea como una asignatura por decir algo?

Entrevistador: Pues más sobre, o sea no tiene que ser como una asignatura, sino que incluso con ese trabajo por proyectos, pues trabajar esos problemas matemáticos, pues sobre el conteo.

D2: Es que la esencia de uno es, es el trabajo del número, o sea que el niño conozca como esa noción del número, pero el número es algo abstracto, entonces uno lo trabaja durante todo el año con las nociones que son importantes, la noción del número y ya como en la mitad del año

hacia allá, entonces empieza uno a ver problemas, pero por ejemplo los problemas son más relacionados con el proyecto que uno esté realizando. Pues claro las matemáticas son súper importantes

Entrevistador: ¿Y qué crees que se deba enseñar específicamente de aritmética en el grado de transición?

D2: o sea yo sé por ejemplo que la básica primaria trabaja con los pensamientos matemáticos, y uno en transición toca algunos elementos de esos pensamientos, yo creería que lo que pudiera uno era como mirar a ver como introduce todos esos pensamientos matemáticos en transición.

Entrevistador: ¿Y en que consiste esos pensamientos matemáticos?

D2: Es que no me acuerdo bien, sé que son como 5, no para que te digo yo no me acuerdo bien, yo sé que son pensamientos, porque yo he trabajado con ellas en la elaboración de algunos documentos, pero es que no, no recuerdo exactamente bien cuales son los pensamientos matemáticos.

Entrevistador: ¿Tú que estás enseñando en este momento sobre la aritmética en el grado de transición?

D2: No, en este momento estamos en proceso de acogida porque llevamos 15 días

Entrevistador: ¿Y qué, digamos que planeas o más o menos que se ha planteado que se enseñaría a lo largo de estos años que apenas inicia?

D2: En eso más o menos, más o menos lo mismo de todos los años lo que te contaban desde el principio, la noción de número que es el conteo, nosotros nos centramos mucho en los numero del 1 al 10 y por ejemplo ahí va una pregunta mía yo digo que uno no debería ver cada número por separado sino ver todo el bloque hasta el 10, o sea verlos del 1 al 10 de aquí para allá y de allá pa acá, de todas las formas, entonces muchas compañeras ven cada uno de los números, ven el 1, el 2, el 3, entonces es ver serie numérica más o menos uno ve, o sea hasta el 10 si y a veces dependiendo del grupo uno llega hasta el 20 o hasta el 30 o inclusive más,

pero eso uno va viendo el grupo que tanto se va desenvolviendo en esos procesos, porque cuando ven conteo se ve el número, el conteo, la identificación del numerito escrito, que enfrenten, que el conteo uno a uno eso les cuesta a ellos trabajo hacer ese conteo uno a uno, porque ellos son acelerados y entonces ellos 1,2,3,4, y yo, pero venga devuélvase, venga, vaya, hágale despacio yo lo miro tranquilo, ese proceso es largo, en ese proceso nos demoramos harto y todo lo que son las nociones también se ven en matemáticas y problemas. Normalmente uno alcanza a ver problemas de suma y de resta por allá al final, porque no nos gusta mucho ver las operaciones como sueltas, que venga sumemos esto más esto, nos gusta mucho como tratar de que vaya como pegadito a un problemita.

Venga que aquí encontré los pensamientos de los lineamientos curriculares. Son: el pensamiento numérico, el espacial y métrico, el variacional, eso todo tiene que ver con matemáticas, geometría, estadística.

Entrevistador: ¿Y eso en qué lineamiento está o en qué documento?

D2: Eso está en los lineamientos de la básica primaria, pero uno de cierta manera toca, pero yo digo que uno debería tener más claro eso elementos para trabajar con los chiquis.

Entrevistador: Y en transición, digamos que en primaria se guían por estos pensamientos matemáticos, ¿En transición cuál es la guía como tal de lo que se mira?

D2: Lo que pasa es que ya no es, antes cuando yo empecé a trabajar hace muchos años a mi me decían a mí, uno tiene que ver profesiones y oficios, medios de transporte, medios de comunicación, los animales. Ahorita no, ahorita hablamos de procesos, algunos hablan de, o sea no es que las dimensiones ya no hablen de eso, sino que esas vienen como ahí, ellas siempre están, las dimensiones siempre están, pero hablamos de procesos, entonces el Ministerio nos da 3 que tienen que ver con la comunicación, tienen que ver con la exploración del medio y tienen que ver como que con esas otras cositas. Es que por lo menos nosotros en la escuela en transición no hablamos de ejes temáticos ni nada de ese tipo de cosas, sino que hablamos de

los propósitos, nosotros, la educación inicial, porque lo hablamos sobre educación inicial tiene que verse un propósito, que primero es: las niñas y los niños construyen su identidad en relación con los otros, se sienten queridos y valoran positivamente pertenecer a una familia, cultura y mundo, eso tiene que ver como con todo con las relaciones, luego hay un segundo que dice: las niñas y los niños son comunicadores activos de sus ideas, sentimientos y emociones, expresan, imaginan y representa sus realidades, eso tiene que ver mucho con todo lo que es comunicación, y las niñas y los niños disfrutan aprender, exploran y se relacionan con el mundo para comprender y construirlo, en ese momento es donde vienen las matemáticas, pero son unas matemáticas como con mi relación con el mundo como dice allí, con mi entorno.

Entrevistador: ¿Y sobre esos lineamientos que hay, cuales aplicas tú en la enseñanza de la aritmética en el grado de transición?

D2: Es que en los propósitos para nosotros en preescolar estos propósitos se deben desarrollar en todo el trabajo que tú haces en el año, durante siempre, o sea no es que uno lo desbarate. Y la parte de como del juego y la lúdica ese es otro de los elementos importantes para nosotros, pero para nosotros todo tiene que ir entrelazado, todo tiene que ir entrelazado una cosa con otra.

Entrevistador: Listo, ¿Y conoces o tienes otros referentes que tu utilices para la enseñanza de la aritmética otras cosas que de pronto no están en estos lineamientos, pero tu aplicas?

D2: No, lo que pasa es que para llegar a estos lineamientos el Ministerio ha sacado varios, varios como libros, como referentes, como indicadores y uno ha ido como a medida que lo van sacando uno los ha ido trabajando. La otra vez había uno no recuerdo si era el Documento 13 o el Documento 10 que eran una serie de actividades que ellos proponían para que lo hiciéramos con los niños al inicio del año y así ver como estaban en varias cosas entre ellas en matemáticas, en lenguaje y eso casi, se aplicó por mucho tiempo y de todo eso se ha ido haciendo como ese seguimiento y han ido decantando cosas y vamos en este momento, igual todo el mundo no va

en ese momento hay mucha gente que en preescolar trabaja por área como si fuera básica primaria.

Anexo F

Análisis de tarea de la actividad “La Tienda de Nandi”

Entrevistador: Te voy a preguntar algo que me faltó preguntarle la otra vez que hablamos de los lineamientos y era de pronto ¿si usted alguna vez había escuchado o le mencionaron algún lineamiento que sea de acá de Cali como tal de la secretaría de Educación, o sea que sea más local?

A: Pues justamente al iniciar este año tuvimos una reunión y salió un, no era un decreto, salió como digámosle como comunicado sobre el trabajo con los niños que nos daban una indicaciones, inclusive tuvimos una capacitación de un par de horas en la tarde antes de que los niños entrarán y la indicación que ellos daban era que hablaban de acogida y no de bienvenida, daban la explicación de porque acogida, una compañeras de otras escuelas que ya habían eso como ese trabajo nos contaron su experiencia y justamente este año, porque una de las tantas pautas que nos daban era que los niños entraron paulatinamente, primer semana dos horas, la segunda semana tres horas y la tercer semana ya el horario completo, nosotros veníamos trabajando así, por ejemplo mi escuela desde hace varios años y justo este año que salió esa sugerencia a mí no me dejaron y yo entre y de una hasta las 11 am.

Entonces, o sea ellos dan unas pautas, pero a veces los rectores son muy quisquillosos y empiezan " si eso no tiene un sustento jurídico, un decreto un no sé qué, no se hace" y entonces hubo pelea porque mis compañeras de la otra escuela sí lo hicieron, pero a mí no me dejaron.

Entrevistador: ¿Y ellos han dado alguna otra indicación, o sea como tal por parte de secretaría sobre la enseñanza de aritmética, de matemáticas que sea particular de ellos, de secretaria?

A: No, o sea el trabajo que se está haciendo ahorita, como que, lo que pasa es que el año pasado yo me dedique fue al trabajo con ustedes y no asistí a nada de ella, porque la verdad a veces va uno a perder el tiempo, es siempre sobre lo mismo, es que venga abrácese, nosotras somos importante eso ya lo debemos haber superado hace rato y avance, pero nos quedamos ahí, me da pereza la verdad. Eso por una parte y otra, porque les dio poner todas las reuniones para allá en el norte y yo vivo en el sur Jamundí, entonces preferí dedicarme al trabajo con ustedes, me parecía más chévere, más agradable. Pero lo que mandaban por los correos no, lo que se hizo el año pasado fue conformar la red de maestras, entonces que el nombre, que se iba llamar red porque era un tejido y no de otro manera, bueno todo eso, estuvieron en eso y si hubo una capacitación, pero sobre lenguaje allá hacen mucho énfasis en lenguaje, entonces estaba la propuesta de que volviéramos otra vez como hace mucho tiempo a enseñar a leer, o sea algunas palabritas en transición, porque lo niños estaban en capacidad, pero sobre matemáticas específicamente no, o sea que yo me haya dado cuenta.

Entrevistador: Listo era eso, ahorita si pues miremos ya como sobre la situación "La Tienda de Nandi" Entonces pues hay una parte que es de la descripción de esa práctica, entonces la primera pregunta que te voy hacer es ¿En qué consiste esa práctica de la Tienda de Nandi?

A: Bueno, entonces la Tienda de Nandi primero que viene del cuento de Nandi, entonces inclusive las niñas que, porque la mayoría que participaron en esa partecita eran niñas y ellas le cambiaron el nombre al principio no de la Tienda la de Nandi sino de otra manera, entonces la idea era que yo identificábamos los alimentos, les contaba que íbamos hacer una tienda y que inicialmente íbamos a tener tres estantes por decirlo de alguna manera donde teníamos que organizar los alimentos entonces normalmente alcanzaba a organizarlas por parejitas, a cada parejita le entregaba como uno de los estantes y les decía que organizaran la tienda. Cuando ya ellas me decían estaban organizadas entonces yo le preguntaba a cada parejita por decirlo de alguna manera: ¿Por qué las habían organizado así? Entonces ellas

empezaban a hablar entre ellas inclusive no solo entre las dos sino entre todas, cual era como el motivo por el cual habían organizado de esa manera los alimentos, después contábamos todos les pasaba un papelito y todos contábamos cada uno de los estantes cuantas frutas habían, y ya como después de varios encuentros, entonces empezamos a totalizar en cada estantes cuantas, o sea cuantas frutas habían como en cada división, luego cuantas frutas habían en cada estante y ya al final cuantos alimentos, no hablamos de fruta, porque no solo habían frutas sino otros alimentos, entonces cuántos alimentos habían por todo, como que con esa indicación terminamos las dos últimas veces que jugamos a la tienda.

Entrevistador: ¿Qué materiales se utilizaron o se deben utilizar en esta actividad?

A: Para jugar a la tienda bueno, entonces teníamos primero las cajitas, que eran tres cajitas cada cajita estaba dividida como en tres cuerpitos. Teníamos los alimentos que habían unos en fomi y otras como las pepitas, a ellos les parecía muy gracioso, por ejemplo porque habían unos, habían frijoles, habían creo que eran blanquillos y los otros no me recuerdo como se llama esa pepa, ellos le decían el cerebritito, y los otros si eran frutas a todo le decían frutas, porque era, habían bananos, se peleaban mucho por los bananos y los tomates esos les gustaba más que todo, que las zanahorias, y luego se utilizaban pedacitos de papel, cuadraditos de papel y lápiz para apuntar los números, eso eran los materiales que utilizabamos.

Entrevistador: Bueno, ¿Quiénes pueden participar en la realización de esa práctica?

A: Pues por ejemplo en mi caso cualquier estudiante de transición puede realizar la actividad

Entrevistador: ¿Y cuándo se puede realizar esa práctica?

A: Pues bueno, eso ahí ya va depender si por ejemplo estamos trabajando el cuento de Nandi perfectamente se puede hacer la Tienda de Nandi. Ahora que si yo voy hablar de la tienda de Nandi como fuera del cuento, como que el nombre de Tienda de Nandi perdería como mucho significado, entonces yo creo que se podría trabajar tienda de pronto con otro nombre también en cualquier momento, puede ser, por ejemplo: cuando uno esté trabajando números o iniciando

suma, o cuando esté trabajando alimentos, porque aquí también se puede hablar de eso, de la importancia de unos y de otros.

Entrevistador: ¿Y cómo se debe realizar esa práctica?

A: ¿Cómo así que como?

Entrevistador: ¿cómo es el procedimiento para realizarla?

A: Pues por ejemplo, a mí me gustaría primero como entrar a hablar con los niños si conocen una tienda, si saben que se hace en una tienda o entrar a indagar sobre qué es una tienda para saber si conocen, porque digamos que a veces la palabra "tienda" para ellos no es de pronto familiar podrían conocer más del Fruver o el supermercado, aunque en el barrio se utiliza mucho tienda todavía, y preguntarles también que venden en la tienda y si esos elementos que yo tengo allí son de los que ellos consiguen en la tienda. Ya después de eso, o sea yo partiría mucho de indagar lo que ellos saben para organizar lo que podemos vender en la tienda y dependerá del objetivo que yo le ponga a la tienda pues como se jugaría.

Entrevistador: Listo

A: Pero me parece que la idea es muy chévere, más si yo pudiera o sea, porque a veces es muy complicado hasta los sacaría a visitar una tienda por ahí cerquita.

Entrevistador: Listo ahorita sigue otra parte que es como la estructura de la práctica, yo no sé si digamos tú con el grupo de investigación, ellos te hablaron de eso, de los componentes de la práctica de la Tienda de Nandi.

A: Recuérdeme y yo le digo si me hablaron o no

Entrevistador: No pues son preguntas abiertas ¿Cuáles son los componentes que caracterizan a la Tienda de Nandi?

A: Componentes como por ejemplo cuando uno habla cuando es conteo, ¿ese tipo de cosas?

Entrevistador: Si, más bien hablaban de cómo unos momentos de la tarea

A: Por eso te digo que venimos a totalizar al final, porque estábamos hablando de como éramos que estábamos haciendo la tienda y entonces siempre la que nos aterrizaba era María, ella era nuestro polo a tierra en las actividades y entonces nos digo, pero es que profesora usted ya no tiene que tal que escriba, que cuente cuantos hay aquí y aquí, no, ya tenemos que empezar a totalizar, porque hay que mirar como otras cosas de lo que el niño está evidenciando en este momento, entonces por eso fue que al final, entonces sí, o sea que primero uno debe presentar lo que es la tienda, que es lo que se iba a jugar, identificar los que decíamos ahorita los elementos , los estantes, cuantos estantes habían y como eran las divisiones, pero entonces ya venían los niños eran a determinar, porque queríamos mirar cómo eran que ellos, no sé si la palabra sea correcta, como era que ellos clasificaban esos alimentos para ubicarlos allí en los estantes, entonces por ejemplo uno se veía que aunque yo los organizaba por parejas empezaban: "préstame el tomate es que yo quiero que los rojos queden aquí, pero pásame la zanahorias" aunque los míos, como eran muchas niñas entonces era por lo estético: "es que esto queda más bonito aquí que acá" eso les peso mucho por un buen tiempo, lo estético.

Entrevistador: Listo, bueno y tú me hablaste aquí que ellos usaban, bueno ellos estaban era clasificando ¿qué otras cosas requerían esa situación?

A: Hacían conteo, y esa clasificación pues tenían que darme, hacíamos conteos para ver que rango de posibilidades, si el rango de los elementos que teníamos allí los manejaba y así hicimos como una especie de suma cuando había que totalizar todo y entonces usted cómo llegó para saber que ahí era tantos, pues contando, como yo conté este con este y también para mira cómo andaban como en lo de suma.

Entrevistador: Bueno, de esta situación hay como un análisis pues de lo que hacen los niños, lo que deben hacer, entonces ¿Qué pasos cree que son los que una persona tiene que hacer para resolver correctamente esa situación de la Tienda de Nandi? ¿Qué pasos deben seguir?

A: Primero, que yo creo que es una tarea que es larga, o sea que puede ser larga para que tenga un buen fin, primero determinar los objetivos que yo quiero con esa tarea, por ejemplo vamos a decir que en este caso sea sobre matemáticas, sobre conteo y sobre inicio de suma, entonces, después de que ellos entiendan bien la tienda y que se determine por ejemplo que ellos van a querer vender en la tienda, entonces se puede por ejemplo y después que tengamos la tienda organizada contar cuánto tenemos de cada elemento entonces ahí estamos llegando al conteo, luego podemos decir por ejemplo: si tengo tres jugos de naranja y cuatro juguitos de manzana ¿cuántos jugos tengo en total? miremos que tenemos que hacer para eso. A mí me parece que la Tienda de Nandi pues es una idea, aunque no es una idea nueva siempre será una idea chévere.

Entrevistador: ¿Anteriormente se había llegado a realizar actividades, así como de ese tipo?

A: Pero hace como mucho tiempo, o sea últimamente digamos que no, hace como tiempo si alguna vez jugamos ahí con los niños del salón, pero nada muy elaborado, algo muy basiquito.

Entrevistador: Bueno, ¿Y qué cosas tendría que hacer un niño, ¿qué paso tendría que seguir el niño para resolver lo que se le pide en la Tienda de Nandi? ¿Qué paso tiene que seguir como tal ya el niño?

A: Entonces el niño comprender que es una tienda e identificar los alimentos que se le está presentando, que él entienda en qué lugar es que los tiene que ubicar, que él determine, o sea que él por su propia cuenta o por los conocimientos que él tiene determine cómo va a clasificar esos alimentos que tiene allí y el motivo por el cual los va a clasificar así. Bueno, después de eso y que dé cuenta de eso que hizo, entonces que cuente, que tenga como una base de conteo y luego que pueda a través de ese mismo conteo como juntar unas cantidades con otras.

Entrevista: Listo ¿Cuáles son las habilidades que esta práctica pone en juego? y pues clasificándolas o de pronto viéndolas de acuerdo a habilidades sociales que tu veas que le pide al niño, habilidades afectivas.

A: Yo creo que pide habilidad social, porque están tratando en trabajar en equipo y para ellos no es fácil, hacer un trabajo cooperativo eso no es fácil para ellos, siempre hay uno que manda más y quiere apoderarse del trabajo, y habilidades matemáticas, yo creo que un poquito de habilidades para la vida, porque el mercado es algo que en la casa tiene que hacerse.

Entrevistador: ¿Y qué habilidades también como del lenguaje de pronto?

A: Si, comunicativas allí, o sea que por ejemplo la que está aquí conmigo se puede expresar bien para que se puedan entender y llegar a un acuerdo, ahí ya sería la parte social, pero sino habla bien no se van entender de lo que quieren hacer, pueden ser super amigas, pero sino se hacen entender pues.

Entrevistador: Listo aquí va otra parte que es como, bueno te voy a compartir pantalla un momentico para que veas. ¿Aquí si puedes ver un documento como una tabla?

A: Sí señora

Entrevistador: Listo, entonces aquí se habla de unos momentos que tienen la Situación de Nandi

A: Se me había olvidado la escritura del número, si señora, ahora que veo ahí

Entrevistador: De acuerdo a estos momentos que ves aquí ¿Qué crees que se les pide a los niños? ¿o sea en el momento de la familiarización que es lo que necesita el niño para entender?

A: Lo que venimos hablando que él sepa que es una tienda, que se hace en la tienda y que reconozca los elementos que se van a vender en esa tienda en la que él va participar.

Entrevistador: ¿En este momento que es de clasificación qué es lo que se le pediría al niño?

A: Que él tenga como, no sé si será decir bien habilidad para identificar el, o sea porque va a clasificar esto alimentos así, porque los va a poner así, es lo que, como lo que le puede determinar clasificarlos, que por ejemplo en ellos era lo que yo te decía: belleza, color básicamente esas dos era sobre todo lo que hablaban. Hubo una como ya al final que hablaba que había puesto los tomates y las zanahorias porque esos se llamaban verduras, ahí tomo como otro rango de clasificación.

Entrevistador: ¿En la cuantificación y el principio de conteo qué habilidades tienen que tener los niños para poder hacer esos procesos?

A: Pues igual como el conteo es algo que ellos hacen como desde siempre, es algo que ellos tienen allí, ahí lo que uno hace es como ya pedirle más específicamente que haga ese conteo uno a uno y que puede decir, entonces aunque yo le presente le digo yo bueno ¿Qué esto? R: Tomates, y yo le pregunte ¿Cuántos tomates hay? el cuente y me pueda decir cuántos hay, que hay cinco y hay algunos que les cuesta al final tienen que volver a contar, porque de golpe no dicen.

Entrevistador: ¿Y para la escritura de numerales?

A: Pues tienen que, en ese momento él ya tiene que saber que por ejemplo si tiene tres manzanas, esas tres se representan con cierto número, solo con ese número no con otro.

Entrevistador: ¿Y para la operación de suma, que conocimiento o que habilidad tiene que tener el niño para poder hacerlo?

A: Por ejemplo, tiene mucho que ver lo del conteo de ahí arriba que, si yo cuento aquí, cuento acá y junto esas dos que cuento me va dar otra cantidad.

Entrevistador: ¿Cree que hay alguna demanda social que se ponga en juego cuando están haciendo el ejercicio de clasificación?

A: Si claro, a veces era como una negociación, yo te doy esto, tú me das esto se morían de la risa a veces se arrebatában, pero o sea no era de pelea sino jugando y por eso les ponían otros nombres a veces a las cosas, entonces ellos molestaban con el cerebritito (garbanzo) y entonces también contaban: a mí me gusta, a mí no me gustan, mi mamá hace eso rico u otros decían no eso yo no como. O sea esos elementos les permitía otros tipos de conversación.

Entrevistador: ¿Y de pronto alguna demanda social que tu creas que se daba, pero ya en el momento de hacer la cuantificación y el principio de conteo, algo social que se le pediría allí?

A: Pues, a ver social, pues que yo les decía que contaran y empezaban a contar, pues algunos yo les ponía cuidado y esperaba a que como la que ellos habían identificado que era como la más avispadita contara y luego ellos decían del total él que había hecho esa primera, esa primera que contaba más rápido.

Entrevistador: Se dividían como unos roles

A: Si, o se esperaban a ver cuánto decía, yo les decía, pero cuente usted, normalmente le daba otra cantidad y yo, pero eso fue lo que te dio a ti, tu pones ese número y también echando ojo a ver que numero ponía ella para copiarle, como ese tipo de cosa si paso.

Entrevistador: ¿Y cuando estaban haciendo la escritura de numerales, qué situaciones así también sociales?

A: Pues se miraba o la otra le decía, pero no nos dio, por ejemplo, no nos dio siete, nos dio ocho, ¿por qué pusiste ese número? Venga contemos a veces algunas le decía eso, porque eran bastantes amigas las que casualmente quedaron ahí. Y sabían de una que le había costado mucho arrancar a contar y escribir los números entonces estaban pendientes de eso.

Entrevistador: ¿Y ya cuando estaban haciendo la suma? ¿Qué situaciones?

A: Cuando estaban totalizando era como lo mismo, o sea pendientes del que escribía mal, cuanto te dio si juntas estas con estas, entonces haciendo el conteo a veces contaban entre todas.

Entrevistador: Y por ejemplo también hay otros tipos de demandas que se llaman demandas afectivas ¿Tu qué crees que demandas afectivas tenía esa tarea en esos momentos de familiarización o cuando estaban clasificando, cuando ya estaban cuantificando y haciendo el conteo, en esa misma etapa que hemos hablado, pero como que demandas afectivas crees que requería de los niños?

A: Bueno, primero antes de empezar a ellos les **gustaba** ir a jugar a su tienda, o sea porque yo si cuando, pues nunca había participado actividad como esta y cuando empezamos, y me dijeron es con los mismo y siempre la misma actividad yo dije es posible que esto genere que

se aburran y no, la de la tienda les gustaba mucho ir a su tienda y entonces ellas se adelantaban a la indicación, porque yo todas las veces daba la misma indicación, entonces ellas a veces "ay si ahora vamos hacer aquellos" y nos reíamos, nos reíamos. Ellas empiezan a como tener unos, yo no sé si será bien dicho decir "códigos" como unos códigos respecto a lo de por ejemplo el garbanzo cerebritito, los tomates no sé qué, como ese tipo de cosas ya como la de la familiaridad con el juego y la instrucción.

Entrevistador: ¿Y ya cuando están haciendo la clasificación, la cuantificación, o sea ya lo más?

A: Recuerda que las clasificaciones, a mí me parece que eso tiene que ver con lo que me preguntaste, cuando negociaban para cambiarse una cosa o dame esto, porque es que mira esto queda aquí mejor y yo te doy este otro, porque todas son amigas o porque ella si se lo quería compartir, o a veces le nacía alguna, mira yo te doy esto.

Entrevistador ¿Y en el conteo?

A: Pues ahí sobre todo tenía que ver con el estar pendiente de la que es más pilosa, la que era menos pilosa echar ojo para poner el numerito o algo así, pero era ahí como donde aunque se decían y se colaboraban era donde poquito menos se hablaba, porque estaban ocupadas contando.

Entrevistador: ¿Allí era como más individual?

A: Si, un poquito si

Entrevistador: ¿En la escritura y en las operaciones de suma?

A: En la escritura también era más individual, aunque como te decía yo, que les decía de pronto vea porque usted puso esto, pero ya no era como más allá, también era un poquito más individual.

Entrevistador: ¿Y en lo motor o en lo motriz que demandas toda esa situación de la actividad de Nandi?

A: Pues yo creo que en lo motriz era lo más poquito, básicamente era como la coordinación de coger la cosita y ponerla donde correspondía, de que, si decía manzana, si cogiera la manzana y la pusiera donde ella había dicho dónde que la iba a poner y luego pues la parte de escritura es como la otra parte motriz. Pero pues, pues decir motriz gruesa y eso no, no tanto, porque estábamos sentados en una mesa, ese ejercicio pide como otro tipo.

Entrevistado: ¿Y en esa escritura de numerales, ¿qué tal los veías a ellos en esa cuestión motora, les costaba?

A: No, porque escritura de número no, no lo hacen como muy desde que llegan, entonces no, pues o sea les cuesta en el sentido que algunos trazan algunos números al revés que eso hace parte del proceso, es como básicamente respecto a eso, pero por ejemplo coger el lápiz la que estaban ahí todas lo cogían bien, sabían utilizar el borrado.

Entrevistador: Listo, no pues eso era todo sobre esta tarea

A: Ok pregunta curiosa ¿Todo eso, todas esas cosas hacen parte de la investigación?

Entrevistador: Si

A: Entonces eso es super largo

Entrevistador: Si, pues digamos con mi compañero nosotros tenemos no más una partecita de la investigación, pero lo que está haciendo todo el grupo es bastante denso, bastante amplio

A: Si, porque si mira todo eso solamente la Tienda de Nandi y eran varios ejercicios, y tienen que hacer ese proceso con todos los ejercicios.

Entrevistador: Si, una tarea bastante grande, pero bueno

A: Si, eso veo

Entrevistador: Muchísima gracias por todo la colaboración en esto

A: Con mucho gusto desde que pueda con mucho gusto claro que si

