

Ideales

Otro espacio para pensar



Universidad
del Tolima



ACREDITADA
DE ALTA CALIDAD

¡Construimos la universidad que soñamos!

Instituto de Educación
a Distancia **IDEAD**





Universidad
del Tolima

¡Construimos la universidad que soñamos!



ACREDITADA
DE ALTA CALIDAD

Revista Ideales

Otro espacio para pensar

ISSN 2011 - 592X (Impresa)

Año 2023 - Vol. 15 - No. 15

ISSN 2539 - 5211 (Electrónica)

Año 2023 - Vol. 10 - No. 10

Omar A. Mejía Patiño

Rector

Martha Lucía Núñez

Vicerrectora Docencia

Diego Alberto Polo

Vicerrector de Desarrollo Humano

Mario Ricardo López

Vicerrector Administrativo

John Jairo Méndez

Vicerrector de Investigación-Creación,
Innovación, Extensión y Proyección Social

Carlos Arturo Gamboa B.

Director IDEAD

Director - Editor

Carlos Arturo Gamboa B.

Director IDEAD

Comité Editorial

Dr. Carlos Monge López

Universidad de Alcalá -España

Dr. José Fernando Calderero Hernández

Universidad Internacional de la Rioja

Dr. Gerardo León Guerrero Vinuesa

Universidad de Nariño

Dr. Juan Manuel Llanos

Universidad del Tolima

Comité Editorial

Dr. José Julián Nández Rodríguez
Universidad del Tolima

Mg. Marien Alexandra Gil
Instituto de Educación a Distancia

Mg. Nelson Romero Guzmán
Instituto de Educación a Distancia

Mg. Luis Fernando Abello
Instituto de Educación a Distancia

Comité Científico

Dra. Rosario Rogel-Salazar
Universidad Autónoma del Estado de México

Dra. Zara Ramos Zamora
Universidad Complutense de Madrid –

Dr. Luis Tinoca
Universidad de Lisboa-Portugal

Dr. Pablo Álvarez Domínguez
Universidad de Sevilla – España

Dr. Luis Núñez Cubero
Universidad de Sevilla – España

Corrector de estilo:

Luis Fernando Abello

Asistente editorial:

Dayanis Vanessa Contreras

Diseño y diagramación:

Mauricio Ospina

Periodicidad:

Semestral

Canjes y suscripciones:

Instituto de Educación a Distancia
Universidad del Tolima
Barrió Santa Helena Parte Alta
Teléfono: (+57) (82) 2771212 Ext: 9481
Ibagué. Colombia. Suramérica
Dirección electrónica:
ideales@ut.edu.co
<http://www.ut.edu.co>

Las opiniones contenidas en los artículos de esta revista no comprometen al Instituto de Educación a Distancia de la Universidad del Tolima, son exclusiva responsabilidad de los autores.

Producción de pensamiento espacial en los manuales escolares de la educación infantil

Orfi-Yineth Delgado-Santamaría¹³
oydelgados@ut.edu.co

*A los libros de texto no se les puede cuestionar
la poderosa influencia que tienen en el aula.*

Espinoza

Resumen

El siguiente artículo convoca a resignificar el proceso de construcción de conocimientos matemáticos en la primera infancia. Estribado en los manuales escolares, que subyacen al ejercicio mismo, en cuanto a la experiencia desde sus primeros suspiros hasta el momento de su escolaridad, y los posibles aportes de sus cuidadores y en especial a todo lo que circunda en su contexto. Por lo tanto, da cuenta de una investigación cualitativa, basada en el estudio documental arqueo-genealógico de los manuales escolares de la educación infantil, soportada en los fundamentos de la analítica de la gubernamentalidad propuesta por Michel Foucault.

Concluyente en la teoría de Piaget, quien determina que los sistemas de referencia no son innatos, sino que, por el contrario, se producen a lo largo del desarrollo y se constituyen en el modelo teórico que relaciona directamente la evolución de la cognición espacial con el desarrollo cognitivo general. A partir de su teoría de la ontogénesis de los conceptos espaciales básicos, refiere, el planteamiento de la cognición espacial fundamental, en la forma como los sujetos representan los espacios de mapas cognitivos y relaciones topográficas, a la luz de nuevos planteamientos y autores

matemáticos imperceptibles en la producción y divulgación de los manuales escolares de la educación infantil.

Según la *Ley 115 de 1994* en su sección segunda, en el apartado (b) del artículo 16, a la educación preescolar le corresponde ofrecer “Un crecimiento armónico y equilibrado del niño, de tal manera que facilite la motricidad, el aprestamiento y la motivación para la lecto-escritura y para las soluciones de problemas que impliquen relaciones y operaciones matemáticas” (MEN), en correspondencia a desarrollar el sentido espacial, sugiere el desarrollo integral conforme a sus dimensiones cognitiva y corporal, que puedan afianzar su autonomía, su creatividad e interacciones; optimizando además, su aprestamiento a “la educación básica”.

Cabe considerar que el aprestamiento al saber matemático está supeditado a diferentes factores y experiencias de orden constructivo y proporcional al desarrollo de sus capacidades cognitivas guiadas a la traslación de su pensamiento prelógico al lógico, encaminado además, hacia los conocimientos matemáticos pertinentes para manejar y utilizar operaciones simples de cálculo y procedimientos lógicos elementales en diferentes situaciones, así como la capacidad para solucionar problemas que

¹³Universidad del Tolima – IDEAD- CAT Kennedy (Bogotá).

impliquen estos conocimientos (Ley 115; 1994, p. 7). Por tanto, el énfasis estaría en potenciar contenidos que tengan que ver con sistemas matemáticos, que se constituyan en herramientas para desarrollar, entre otros, el pensamiento numérico, el espacial, el métrico, el aleatorio y el variacional que incluya además el funcional. (MEN, 1998, p. 16)

Aquí, el aprestamiento sugiere la oportunidad a los niños de adaptarse y prepararse en diferentes aspectos para sentar las bases del aprendizaje (Universidad Pedagógica Nacional, UPN, 1978). Lo anterior, contribuye a la madurez que deben alcanzar, en tanto a sus capacidades motoras, sensoriales y cognitivas, que se ajustan a nuevas situaciones que proveen elementos globales para su posterior manejo a eventos de la vida cotidiana. Para este artículo, se precisa comprender el proceso de producción de pensamiento espacial en los Manuales Escolares en la Educación Infantil –MANESEI– que refieren una educación formal, que está regulada por ciclos, para este caso el preescolar que puede contemplar los grados Pre –jardín, Jardín y Transición, sujeto a pautas curriculares progresivas. (Ley 115, 1994, Art. 10)

Ahora bien, Brousseau (2006, citado por Chavarría), en su planteamiento de las situaciones didácticas advierte que es el profesor que facilita el medio en el cual el estudiante construye su conocimiento, por lo que no se desconoce su influencia y acompañamiento en el proceso mismo, donde los medios, los espacios y los tiempos pueden ser benéficos para la ocurrencia del aprendizaje; refiriéndose a las interrelaciones entre los sujetos: profesor –estudiante– y el medio didáctico. Desde esta perspectiva, adentrarse en el pensamiento espacial que subyace a los MANESEI sugiere comprender lo que refiere concepto entendido como “el conjunto de procesos cognitivos con los cuales se construye y manipula las representaciones mentales de los objetos en el

espacio”, proporcionando efectos en la práctica misma, al relacionarse con los movimientos motores en el niño y su coordinación con los diversos sentidos.

Por tanto, el hacer matemático escolar contempla:

(...) el desarrollo de la percepción espacial y su apreciación de las figuras, empero a su comprensión de las propiedades y las interrelaciones entre ellas, la transformación y las relaciones vs sus regularidades, conducentes a diferentes conjeturas y generalizaciones, como al análisis y resolución de situaciones problemas que propicien diferentes miradas desde lo analítico, desde lo sintético y lo transformacional. (MEN, 1998; p. 16)

Los estándares básicos de competencias en matemáticas, del Ministerio de Educación Nacional, asimismo, plantea la importancia de que el conocimiento de los estudiantes esté relacionado con la reflexión del “porqué y del para qué de los aprendizajes” (MEN, 1998, p. 22), lo que convoca al maestro a diseñar situaciones problemáticas acordes al contexto, los intereses y las necesidades de los niños, en este caso, que les vincule con situaciones cotidianas a su desarrollo evolutivo y a su contexto; usando ágilmente el lenguaje simbólico, los procedimientos y algoritmos como parte del desarrollo del pensamiento lógico-formal. (MEN, 1998, p. 9)

De acuerdo con Piaget, (1983, citado por Ochaita) el pensamiento espacial contempla tres tipos de relaciones o espacios: los topológicos, los proyectivos o racionales y el euclidiano; en el espacio topológico se consideran las relaciones de orden, cerramiento y continuidad, que están presentes desde el nacimiento mismo hasta los tres años, limitado al campo visual y a las posibilidades motrices de los niños, dadas a partir de las sensaciones cinéticas, visuales y táctiles. Para este espacio, las propiedades de los objetos se dan en virtud de su posición y en su

relación con los demás, entendiendo los espacios en los que se desarrolla la vida del niño y sus interrelaciones con el espacio que lo rodea.

En cuanto al espacio proyectivo o racional, se hace presente en los casos en los que existe una necesidad de situar a los objetos en relación con otros; transcurridos los siete primeros años, “el espacio se concibe como un esquema general de pensamiento, fundamentado en la representación mental de derecha e izquierda” (Ochaita, 1983, p. 5). Aquí, adquiere el concepto de perspectiva, en el que permanecen los objetos sujetos inamovibles, respecto a un sistema de referencia, que cambia con relación a ellos mismos.

Asimismo, el espacio euclidiano (Ochaita, 1983, p. 9), se produce cuando el niño intuye o imagina la imagen en proyección a una figura geométrica, desde las nociones de paralelismo y semejanza, con referencias horizontales y verticales, que les surte la capacidad de medir, conservar, prever la distancia, la longitud, las coordenadas, el ángulo, la superficie y el volumen de un objeto. En estas instancias, el espacio euclidiano, puede considerarse como un punto de encuentro entre las matemáticas como una práctica social y como una teoría formal entre el pensamiento espacial, el pensamiento métrico y el pensamiento lógico que refina y potencia los dos primeros.

Según lo planteado en los estándares básicos de competencias en matemáticas (MEN, 1998, p. 14), el conocimiento matemático en la escuela tiene que considerarse como una actividad social que debe tener en cuenta los intereses y la afectividad del niño, en tanto, que organiza y da sentido a una serie de prácticas que deben dar respuestas a multiplicidad de opciones e intereses que permanentemente surgen y se entrecruzan en el mundo real-actual. En perspectiva cultural “la educación matemática debería conducir al estudiante a la apropiación de los elementos de su cultura y

a la construcción de significados socialmente compartidos” (MEN, 1998, p. 15). Lo anterior le suma a la labor del maestro(a) una mayor responsabilidad en sus prácticas, que pueden sucumbir a brindar las suficientes herramientas que proporcionen mayores privilegios al ejercicio intelectual de los niños.

Wittgenstein en el libro *El contrato didáctico en educación matemática* (2018, citado por D’Amore et al.) considera tres conceptos fundamentales: la enseñanza, el aprendizaje y el significado, en el que se puede recalcar, la trascendencia que se debe dar a lo que representa el desarrollo espacial para la vida del niño. En correspondencia a lo anterior, los infantes aprenden a reconocer los espacios, con conceptos como: arriba, abajo, derecha, izquierda, dentro y fuera; asimismo, el niño garabatea con trazos largos, cortos, horizontales, verticales, círculos de diversas grafías, que les permite expresar sus consideraciones de forma y tamaño. En la etapa de la primera infancia, el espacio propone considerar los límites al realizar actividades manuales, visuales y corporales, que provean habilidades y destrezas que converjan en mejores niveles en su proceso de desarrollo y aprendizaje. En actividades de juego y/o movimiento, el niño puede lograr nociones de las distancias, los desplazamientos y rotaciones en las que interactúan, se involucran y experimentan actividades innovadoras a partir de las estrategias pedagógicas que acondicione el maestro(a).

Por tanto, los manuales escolares o libros de texto se convierten en los mediadores por preferencia, entre el docente, el conocimiento y el estudiante (Villamil, 2019), que otorgan mayor incidencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En consideración a su estructuración del conocimiento y el objeto de estudio, permea su grado de complejidad, pertinencia, adecuación e idoneidad epistémica-didáctica, el uso que se haga del mismo, en la

gestión de la clase o rediseño de actividades científicamente fundamentadas y sustentables, el manual se constituye en el referente exclusivo del saber científico, que se ha instaurado en el aula de la educación infantil. (Espinoza et al., 2013)

Es así, como el MANESEI es una de las herramientas pedagógicas que a través del tiempo han servido como apoyo al proceso de enseñanza (Paipa et al., 2014), especialmente en áreas como la lengua castellana y las matemáticas, por lo que cabe considerar, cuál es el uso que se hace de ellos en el aula, advirtiendo las habilidades de pensamiento (matemáticas) que pretende atender, significar y destacar en algún micro espacio del saber. En este caso, el pensamiento espacial hace parte de la propuesta educativa para el preescolar, donde, además, se reflejan las temáticas que se enmarcan dentro una intencionalidad y una secuencialidad del autor, las editoriales y las políticas, acondicionadas por su puesto a la etapa evolutiva y al nivel específico de enseñanza correspondiente. (Paipa et al., 2014)

De la misma manera, el manual escolar corresponde en gran parte a las necesidades didácticas y de contenido que requiere el docente para orientar el curso, la temática o la disciplina (Paipa et al., 2014), por lo que son los encargados de materializar los contenidos, estructurarlos, sistematizarlos, acondicionarlos y adaptarlos por niveles o etapas de aprendizaje; según lo requiere el currículo oficial en Colombia, expresado en estándares de competencia, generales y que especifican y permiten al docente decidir qué alcance tendrán los contenidos y también qué nivel de dificultad que exigirá.

Acatando lo anterior, el MANESEI se encargan de materializar la propuesta de la administración educativa y de las editoriales, otorgando a las instituciones la autonomía de elección,

pertinencia y consideración económica que permea en la interpretación y adecuación de los estándares curriculares en el contexto escolar por medio de contenidos que delimitan el alcance y la secuencia de los mismos, por parte del docente como la guía didáctica que asegura la transmisión básica de los contenidos a cada uno de los estudiantes, teniendo en cuenta la facultad que se le confiere a las instituciones para el planteamiento del currículo, conocida como Autonomía curricular según el artículo 4° de la *Resolución 2343* del 5 de Junio de 1996. (Paipa et al., 2014).

En los manuales, se refleja buena parte de las hipótesis centrales de la epistemología genética de Jean Piaget que se toman como marco para modelizar la producción de conocimientos que se alojan allí. Por lo que cabe considerar lo planteado por Brosseau, quien concibe la matemática como un conjunto organizado de saberes producidos por la cultura (Alagia et al., 2005), que sostiene que el conocimiento matemático se va constituyendo esencialmente a partir de reconocer, abordar y resolver problemas que son generados a su vez por otros problemas, que en la práctica sugieren adaptarse al aprendizaje en contexto que el docente delimita, en tanto, cada texto siendo de la misma editorial, demarca una intención u objetivo de enseñanza-aprendizaje, pero se adapta a las circunstancias institucionales y profesionales de quien dirige en el aula.

Retomando a Guy Brousseau (2018), la actividad creativa de los estudiantes también influye directamente en la enseñanza de la matemática, con respuestas espontáneas a situaciones bien elegidas (p. 192). Sumado a su planteamiento, la función del saber se identifica como la referencia válida para los estudiantes y para la sociedad, que lo reconoce, asimismo, como el objeto de la enseñanza misma, determinando que el aprendizaje conduce inevitablemente a cambiar de punto de vista y de conocimiento.

(D'Amore et al., 2018). Para este ejercicio, se reseña el Decreto 1860 de 1994, Artículo 42 que refiere que:

(...) los textos escolares deben ofrecer al alumno soporte pedagógico e información relevante sobre una asignatura o proyecto pedagógico; donde, además, deben cumplir la función de complemento del trabajo pedagógico y guiar o encauzar al estudiante en la práctica de la experimentación y de la observación, apartándolo de la simple repetición memorística. (p. 20)

Consideraciones finales

Según Piaget, la construcción de la noción de espacio, se relaciona directamente con la organización del campo espacial que se va estructurando poco a poco, se inicia a los 18 meses, para perfeccionarse en las siguientes etapas que favorecen el desarrollo del niño.

En las Figuras 1 y 2, se presentan las matrices aplicadas a los manuales escolares, para fichaje documental. Se revisaron aproximadamente 140 manuales escolares dirigidos a los grados del nivel de preescolar.

ESPACIO TOPOLÓGICO		MANESEI		
A partir, de la habilidad matriz básica, el espacio se amplía, se desmenuva en él y capta distancias y direcciones en relación con su propio cuerpo		3 A 4 años	4 a 5 años	5 a 6 años
		Pre jardín	Jardín	Transición
Vecindad	Relación de cercanía entre los objetos			
Separación	Relación entre un grupo de objetos que se hallan dispersos			
Orden	Relación entre un grupo de objetos respecto a un sistema de referencia			
Envolver	Relación en que un sujeto u objeto rodea a otro			
Continuidad	Relación en la que aparecen una sucesión constante de elementos			

ESPACIO EUCLIDIANO		Capacidad para medir, conservar, tener en cuenta la distancia, la longitud, las coordenadas, el ángulo, la superficie y el volumen		
MANESEI		3 A 4 años	4 a 5 años	5 a 6 años
		Pre jardín	Jardín	Transición
TAMAÑO	Grande, pequeño, mediano			
DIRECCIÓN	A, hasta, desde, aquí			
SITUACIÓN	Dentro, fuera encima, debajo			
ORIENTACIÓN	Derecha, izquierda, arriba, abajo, delante, detrás			

Relaciones de orientación		El niño entiende el espacio en referencia a su propio cuerpo, de tal forma que cuando ubica su cuerpo en una superficie donde hay más personas u objetos, el niño desde su perspectiva de punto central, va organizando el espacio personal y social y lo va haciendo en la medida que va conociendo sus posibilidades corporales.		
MANESEI		3 A 4 años	4 a 5 años	5 a 6 años
		Pre jardín	Jardín	Transición
NOCIONES ESPACIALES	Derecha - izquierda			
	Arriba-abajo			
	Delante-detrás			
	Distancias			
	Intervalos			
	Direcciones			
Espacio				

LOCALIZACIÓN ESPACIAL		El niño reconoce su propio espacio, que envuelve su cuerpo en cualquier acción que realice, el espacio próximo, propio del área o zona por la que el niño se mueve y el espacio lejano que es el entorno o paisaje en que se encuentra y alcanza su vista.		
MANESEI		3 A 4 años	4 a 5 años	5 a 6 años
		Pre jardín	Jardín	Transición
Allí	En el lugar, a aquel lugar. Establece el lugar en lejanía de forma precisa			
Aquí	En este lugar, a este lugar. Se refiere al lugar exacto			
Allá	Indica lugar menos determinado que el que denota allí, advierte, en lejanía, estar junto a			
Acá	Lugar cercano, aunque no denota precisión como el de adverbio aquí. Determina la proximidad o cercanía a un objeto o persona de forma imprecisa			
Ahí	En ese lugar, a ese lugar. Fija lugar exacto			
Entre	denota la situación o estado en medio de dos o más cosas			
Centro (en el)	lugar de donde parten o a donde convergen particularmente			
Cerca	Próxima o inmediatamente a un lugar o a un móvil			
Lejos	a gran distancia, en lugar distante o remoto en referencia a algo o alguien			
Próximo	cercano, que dista poco en el espacio o en el tiempo respecto a un móvil o lugar establecido			
Lejano	que esta lejos en el espacio o en el tiempo en alusión a otro móvil o lugar			

Figura 1. Instrumentos de análisis de los MANESEI
Fuente: De la autora basada en (Fernández et al, 2003)

	3 a 4 años	4 a 5 años	5 a 6 años
Manuales escolares Educación Infantil MANESEI	Gaticos Prekínder (2013) Autoras: Claudia Eliana Hernández; Patricia Joseph	Tigrillos Kinder (2013) Autoras: Claudia Eliana Hernández; Patricia Joseph	Leoncitos Transición (2013) Autoras: Claudia Eliana Hernández; Patricia Joseph
Editorial Libros & Libros S.A Bogotá, Colombia			
Nociones pre numéricas	Clasificación Seriación Correspondencia	Clasificación Seriación Correspondencia	Clasificación Correspondencia Seriación
Sentido numérico	Números del 1 al 9	Números del 1 al 9 Adición Sustracción La decena Números de 19 hasta 59 Comparación y orden	Números del 1 al 9 Secuencia desde 0 hasta 9 Adición Sustracción Números ordinales La decena Números de 19 hasta 59 Comparación y orden Números hasta el 999
Patrones y relaciones	Seguir el patrón de colores	Figuras planas	Figuras geométricas Simetrías
Geometría y sentido espacial	Figuras geométricas	Completa la secuencia	Completa con el sigue la serie
Organización y representación de datos	Elementos repetidos	Observar Marcar el repetido Señala los iguales	Marcar los repetidos Recoger datos

Figura 2 Matriz comparativa de los conceptos manejados en los MANESEI

Fuente: De la autora

Hallazgos

Los manuales escolares de la educación infantil evidencian la estructuración de la noción de espacio desde temáticas como: arriba-abajo, delante- detrás, dentro-fuera, cerca-lejos, junto-separado, a un lado-al otro lado. Asimismo, incluye nociones como: grande-mediano-pequeño, alto-bajo, encima-debajo, izquierda-derecha, grueso-delgado, largo-corto, pesado-liviano, simetría, semejanza y líneas; incluyendo,

además, figuras geométricas: círculo, triángulo, rectángulo, cubo-esfera y cilindro-cono.

Concluyendo lo anterior, el espacio es una noción que se elabora gracias a la interiorización de las acciones del sujeto, en tanto a la orientación se refiere a la posición de un objeto o del sujeto mismo en relación con referentes espaciales determinados. Alrededor de los 5 años de edad, el estudiante empieza a estructurar, el concepto de espacio y ya puede establecer las relaciones de interdependencia de los elementos

de un todo. Asimismo, puede discriminar términos espaciales no solo en relación con su propio cuerpo, sino también con relación a la posición de los objetos.

A continuación, se extraen algunos apartes de los manuales que dan cuenta de la forma en que se ilustran las temáticas anteriormente referenciadas:

TÍTULO: ¿Quién está adentro?

DIMENSIÓN: Cognitiva

HABILIDAD: Ubicación espacial

TEMA: Adentro y afuera

CONTEXTOS GENERADORES DE CONOCIMIENTO: ¿dónde es adentro? ¿Dónde es afuera?

DESCRIPTORES DE DESEMPEÑO: Identifica el espacio adentro y afuera

ACTIVIDAD DE ENRIQUECIMIENTO: El maestro con una cinta en el suelo, ubicará unos niños adentro y otros afuera, luego dará instrucciones para que levanten la mano los que están adentro y los que están afuera saltarán.

TÍTULO: ¿Cuál es el más grande?

DIMENSIÓN: Cognitiva

HABILIDAD: discriminación visual

TEMA: Grande, pequeño

CONTEXTOS GENERADORES DE CONOCIMIENTO: ¿Qué es grande? ¿Qué es pequeño?

DESCRIPTORES DE DESEMPEÑO: Compara y diferencia grande de pequeño

ACTIVIDAD DE ENRIQUECIMIENTO: Definir cuál es el compañero más grande y cuál es el otro más pequeño

TÍTULO: Reconozco izquierda y derecha

DIMENSIÓN: Corporal

HABILIDAD: Ubicación espacial

TEMA: Lateralidad

CONTEXTOS GENERADORES DE CONOCIMIENTO: ¿Cuál es nuestra izquierda y cuál es nuestra derecha?

DESCRIPTORES DE DESEMPEÑO: Reconocer su izquierda y su derecha

ACTIVIDAD DE ENRIQUECIMIENTO: Cada niño de pie dirá que hay a su derecha y a su izquierda, según instrucciones del docente.

Para finalizar, cabe destacar que el niño comienza a estructurar su espacio, cuando empieza a gatear y se desplaza por diferentes ambientes, viviendo concretamente esta noción. Igualmente, el niño se situará más fácilmente en el espacio, cuando se perciba como una unidad, ya que este concepto se inicia con su cuerpo “*arriba de mí, debajo de mí, a mi lado*”, para luego proyectar estas situaciones al exterior, afianzando su lateralidad y direccionalidad, en procesos indispensables en su desarrollo integral (motricidad fina y gruesa, lectura, escritura y matemáticas).

El pensamiento espacial según los manuales escolares, desarrolla competencias y habilidades del tipo de: motricidad gruesa, motricidad fina, esquemas corporales, ubicación espacial, direccionalidad, discriminación visual, seriación, clasificación y atención. Inquiriendo una conclusión, los MANESEI plantean conceptos claves referentes al modelo de desarrollo cognitivo, estableciendo relaciones en torno a la lateralidad como “la discriminación de derecha e izquierda, distinguiendo los lados del cuerpo” asimismo, plantean la direccionalidad como la que “se presenta cuando el niño se da cuenta de la existencia de los dos lados de su cuerpo y puede proyectarlo al espacio interior” (Gaviria et al., 2006).
NOTA: Los manuales escolares hacen parte de la reserva de la investigación, por lo que se respetan los derechos de autor, y no se hace referencia directa a ninguno, de tal forma que las editoriales preservan sus contenidos, estructura y comercialización.

Referencias bibliográficas

- Alagia, H., Bressan, A. & Sadovsky, P. (2005) *Reflexiones teóricas para la educación matemática*. Libros del Zorzal, Buenos Aires.
- Beyer, W. (2014) Los textos escolares y el error en matemáticas. *Revistas de la Universidad del Atlántico* en: <http://investigaciones.uniatlantico.edu.co/revistas/index.php/MATUA.25>
- Chavarría, J. (2006) *Teoría de las situaciones didáctica*. Cuadernos de investigación y formación en educación matemática. 2006, Año 1, Número 2.
- Chevallard, Y. (1997) *La transposición didáctica: del saber sabio al saber enseñado*. AIQUE Grupo Editor.
- Correa, L., Molina, C., Salazar, J. & Vega, J. (2013) *La noción espacial una base fundamental para el proceso de enseñanza aprendizaje*. (Proyecto pregrado) Universidad Pedagógica Nacional.
- D'Amore, B., Fandiño, M., Marazzani, I. & Sarrazy, B. (2018). *El contrato didáctico en educación matemática*. Editorial Magisterio.
- Espinoza, R., Pochulu, M. y Jorge, M. (2013). *El análisis didáctico de textos escolares ¿qué herramientas proveen las diferentes líneas y enfoques en educación matemática?* Universidad Nacional del Nordeste (Argentina) y Universidad Nacional de Villa María (Argentina)
- Fernández, J. (2018). *La numeración y las cuatro operaciones matemáticas: didáctica para la investigación y el descubrimiento a través de la manipulación*. Ediciones de la U, Bogotá Colombia.
- Fernández, J., Mercado, F. & Sánchez M. (2003). *Teoría y práctica psicomotora de la orientación y localización espacial*. Universidad de Málaga España, Tomado de: [https://www.efdeportes.com/efd59/espac.htm#:~:text=Seg%C3%BAAn%20Bara%20\(1975\)%2C%20el,medida%20que%20va%20conociendo%20sus](https://www.efdeportes.com/efd59/espac.htm#:~:text=Seg%C3%BAAn%20Bara%20(1975)%2C%20el,medida%20que%20va%20conociendo%20sus)
- Gaviria, L., Ávila, C. & Carrasquilla, C. (2006). *Módulo desarrollo cognitivo: acompañamiento pedagógico a madres comunitarias*. Alianza Educativa, Bogotá Colombia
- Hernández, C. & Joseph P. (2013). *Gaticos Pre kínder*. Editorial Libros & Libros S.A., Bogotá, Colombia
- Hernández, C. & Joseph P. (2013). *Leoncitos Transición*. Editorial Libros & Libros S.A., Bogotá, Colombia
- Hernández, C. & Joseph P. (2013). *Tigrillos Kínder*. Editorial Libros & Libros S.A., Bogotá, Colombia
- León, O. (2012). *Pensamiento, epistemología y lenguaje matemático*. Comité Editorial CADE,

Doctorado Interinstitucional en educación, Bogotá Colombia

Ley 115 (1994). *Ley general de educación de Colombia*. Santafé de Bogotá D.C., 8 de febrero de 1994

MEN - Ministerio de Educación Nacional (1998). *Lineamientos curriculares: matemáticas*. Bogotá.

Ochaita, E. (1983). *La teoría de Piaget sobre el desarrollo del conocimiento espacial*. Universidad Autónoma de Madrid, <https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=537>

Orozco, B. (2003). *El niño: científico, lector y escritor, matemático*. Artes Gráficas del Valle Editores Impresores Ltda. Cali Colombia.

Ortiz, A. & Salcedo, M. (2018). *Pensamiento configuracional en la primera infancia*. Ediciones de la U, Bogotá Colombia

Paipa, L., Pérez, J., & Pérez, H. (2014). *El uso del texto escolar para el desarrollo de competencias matemáticas en el componente geométrico - métrico en grados 8° Y 9° de tres instituciones distritales de la ciudad de Bogotá*. (Tesis de maestría) https://ciencia.lasalle.edu.co/maest_docencia/326

UPN - Universidad Pedagógica Nacional (1978). *Programa de aprestamiento, No. 1*. Digitalizado por Red Académica <file:///F:/9%20semestre%20infancia/matem%C3%A1ticas/programa%20de%20aprestamiento.pdf>

Teberosky, A. & Tolchinsky, L. (1995). *Más allá de la alfabetización: el conocimiento fonológico, la ortografía, la composición de textos, la notación matemática y el aprendizaje*. Aula XXI Santillana, Buenos Aires Argentina.

Vásquez-Hernández, AP. & Torres R. (2017). Texto de matemática Kulkuok I Cha: Una propuesta de textos escolares desde las etnomatemáticas. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, vol. 10, núm. 2, pp. 39-52, 2017, Costa Rica.

Villamil, E. (2019). *Análisis Ontosemiótico del Concepto de Función en Libros de Texto*. (Tesis de maestría), Universidad Externado de Colombia.

Referencia

Orfi-Yineth Delgado-Santamaría. ***Producción de pensamiento espacial en los manuales escolares de la educación infantil.***

Revista Ideales, otro espacio para pensar. (2023). Vol. 15, 2023, pp. 38-46

Fecha de recepción: julio 2022

Fecha de aprobación: agosto 2023



Universidad
del Tolima



ACREDITADA
DE ALTA CALIDAD

¡Construimos la universidad que soñamos!

**Instituto de Educación
a Distancia *IDEAD***