

Caminos para desarrollar competencias matemáticas desde la educación inicial

Jiménez Díaz, Nelssy

nelssyj@yahoo.com

Universidad Francisco José de Caldas, (Colombia). Maestría en Educación

Resumen

Las respuestas a la pregunta ¿a qué van los niños al preescolar?, se han transformado a través de los tiempos. El preescolar, hoy en día como antes, busca que los niños sean felices, que compartan, que jueguen y aprendan, y fomenta la formación integral mediante el desarrollo de las dimensiones, en particular aquellas vinculadas a las Trayectorias de Aprendizaje Matemático (TAM). ¿Qué metas establecer para las TAM en Educación Inicial?, ¿a través de qué niveles avanzan los niños en sus TAM desde su nacimiento?, ¿qué secuencia de actividades promueve el desarrollo de las TAM?

El taller ofrece un conjunto de metas, niveles de desarrollo y secuencia de actividades, que han sido implementadas en algunos colegios de la SED, para potenciar las habilidades lógico-matemático. Mediante un trabajo teórico-práctico se busca que los asistentes fundamenten, diseñen, enriquezcan y profundicen las trayectorias a través de los cuales los niños avanzan hacia las competencias.

Palabras clave: Trayectorias de aprendizaje, competencias, educación inicial, primera infancia.

1. Temáticas

El interés de la propuesta surge como parte del seminario doctoral sobre Desafíos y amenazas del Discurso de las competencias (Vasco, 2013), y en particular sobre el trabajo de maestría: “La caracterización y desarrollo del sentido numérico en los niños de las Aulas de Primera Infancia (API)”. El

trabajo sobre competencias en el seminario inició con una revisión histórica de las necesidades por las que los niños han asistido al preescolar, se identificaron las razones por las que actualmente se da importancia a la educación en la Primera Infancia, por ejemplo, la UNICEF (2001), reconoce que esta etapa es un tiempo decisivo para hacer inversión y obtener posteriormente, importantes retornos sociales y económicos que se manifiestan en el desarrollo humano de las comunidades.

El MEN (2009) y la SED (2010) han descrito las dimensiones y los pilares de la educación inicial, mediante documentos que no logran con suficiente profundidad y articulación, mostrar a los docentes de las aulas de primera infancia y preescolar, cómo, en el eje de las relaciones lógico-matemáticas se desarrolla “la representación del mundo a través de sistemas y procedimientos por medio de un código propio, integrado por los diversos símbolos matemáticos” (SED, 2010. p. 57), ni cómo lograr trabajar los elementos que permitan una práctica del conteo y de la resolución de problemas, para fortalecer la consolidación y la apropiación de los sistemas de representación y de formación del signo numérico en particular y del sentido numérico en general.

Se evidenció en el trabajo del seminario doctoral, que se requieren procesos de formación mediante talleres teórico-prácticos, para colectivos de docentes que reconozcan, reestructuren, diseñen y evalúen rutas, a manera de Trayectorias de Aprendizaje, fundamentadas en el desarrollo del pensamiento del niño. Espacios para compartir y discutir, en los que se haga una exploración analítica de lo que se enuncia como “representación”, “sistemas”, “símbolos” y “procedimientos” para la educación inicial y se diseñen secuencias de actividades que favorezcan el desarrollo del eje de las relaciones lógico-matemáticas.

2. Objetivo

- Identificar y rediseñar Trayectorias de Aprendizaje para potenciar el desarrollo de competencias relacionadas con habilidades lógico-matemático de niños de aulas de preescolar y primera infancia, mediante actividades teórico-prácticas.

3. Referentes teóricos básicos

Los referentes básicos del taller inician con una breve revisión histórica del preescolar, que permite la contextualización de las necesidades a las que responde la educación de la primera infancia. Luego se presentan la noción de competencia que se asume para el presente trabajo y las Trayectorias de Aprendizaje como parte de los experimentos de enseñanza, que permiten establecer metas, acordar niveles de desarrollo y diseñar secuencias de actividades para potenciar las competencias en los niños de edad preescolar y de Primera Infancia.

Según Zúñiga et al. (2010), se pueden observar tres etapas en el desarrollo de la educación preescolar en el mundo, las cuales se presentan a menudo superpuestas parcialmente en el tiempo. En la primera, la etapa pre-pedagógica, predominó el cuidado de los niños, el asistencialismo y la protección, mientras sus madres hacían parte de los procesos de industrialización; en una segunda etapa, con representantes en el siglo XIX, se implementaron elementos de la pedagogía que incluyen las formas de organización de los espacios y tiempos escolares; y una tercera etapa, en la década de 1940, orientada por los principios de Fröebel, se refiere concretamente a las formas de aprendizaje de los niños, a cargo de personas que reciben formación especializada para su atención.

En Colombia, la noción de competencia para la educación inicial propuesta por la Secretaria de Educación del Distrito (SED, 2010), presenta concepciones sobre el desarrollo humano y sobre el desarrollo integral del niño, en las que convergen varias dimensiones. Las dimensiones son el marco para analizar el proceso de desarrollo infantil y se constituyen en conjuntos de capacidades que no se potencian de forma automática, ni homogénea; requieren la interacción apoyada en los cuatro pilares (el juego, el arte, la literatura y la exploración del medio), entendidos como maneras en las que el niño se relaciona con el mismo, con los otros, con lo otro y con la cultura, y son concebidas como partes esenciales de un todo (Amar, Abello y Tirado, 2004).

Se proponen cinco dimensiones del desarrollo infantil: personal-social, corporal, comunicativa, artística y cognitiva. Estas dimensiones, se presentan como grupos de capacidades y de habilidades, cuyo criterio de agrupación

puede implicar una crítica relativa a su carácter “simplificador, muchas veces injustificado y, por sobre todo, arbitrario;... otra crítica es que, si bien se entiende que estas [habilidades] realmente son la sumatoria de otras más elementales,... frecuentemente terminan convirtiéndose en unidades por sí mismas.” (Acosta y Vasco, 2013, p. 47).

En particular, la dimensión cognitiva se ha relacionado con el estudio del proceso cognoscitivo de los sujetos (Kamii & Devries, 1983), es decir, con hacer evidente cómo captan el mundo interno y externo, cómo organizan la información recibida a través de la experiencia y además cómo, progresiva y permanentemente, construyen y reconstruyen el conocimiento. El desarrollo de las relaciones lógico matemáticas, involucradas en esta dimensión, tienen que ver con la representación del mundo a través de sistemas y procedimientos por medio de un código propio, que usa diversos símbolos matemáticos, busca desarrollar el pensamiento de los niños a través de la resolución de problemas de la vida cotidiana. (SED, 2010, p. 206). Sin embargo, algunas de las habilidades planteadas para esta dimensión, como por ejemplo: “Plantear estrategias para contar los diversos elementos, correspondencia uno a uno, agrupación por cantidades, uso de sus dedos para llevar las cuentas, etc.” (p. 213), parecen “la sumatoria de las habilidades adquiridas en una serie de tareas que tienen un objetivo y una base de conocimientos en común y bien delimitada” (Acosta y Vasco, 2013, p. 52)

En el documento del MEN (2009), titulado “Desarrollo infantil y competencias en la primera infancia”, las competencias refieren a dos significados. En un primer significado, “las competencias de los bebés se pueden entender como esa capacidad para interactuar con el mundo. Al inicio las competencias tienen la forma de ‘hacer’, que posibilita la adaptación” (p. 21), son capacidades generales que posibilitan los ‘haceres’, ‘saberes’ y ‘el poder hacer’, que los niños manifiestan a lo largo de su desarrollo (p. 17). Se observa en este significado, una relación de cercanía entre competencia y capacidad, es decir, la competencia en el texto del MEN parece referirse, según Acosta y Vasco (2013) a los procesos, funciones o características cognitivas previas a su desarrollo; esto es,... capacidades... como ese acervo de recursos básico y subyacente que sin duda tiene una base biológica,... no son talentos cognitivos completamente desarrollados que usualmente se ven, tales como las habilidades matemáticas o espaciales (p. 36).

En un segundo significado, el documento del MEN (2009) menciona que “la competencia se caracteriza porque moviliza o potencia el conocimiento que surge de una situación específica, hacia diversas situaciones y este carácter flexible le brinda a los niños más posibilidades de ‘poder hacer’ y de un desarrollo autónomo.”(p. 21). En esta segunda referencia, parece más adecuado, para evitar ambigüedades, asumir para el presente escrito, siguiendo a Acosta y Vasco (2013), que aquello a lo que el MEN denomina Competencias, son “habilidades”, entendidas como “capacidades que han sido desarrolladas hasta el punto de ser consideradas como destrezas [en los niños menores de 6 años]” (p. 36), y proponer que las competencias, se dan en etapas posteriores de desarrollo de dichas habilidades.

Sobre el desarrollo de habilidades cognitivas que tienen que ver con establecer relaciones y operar con ellas y que, según Castaño (2007), refieren al pensamiento lógico matemático de los niños, el documento del MEN (2009) no hace ninguna alusión. En particular, procesos como los de reconocimiento de las cantidades de un grupo, el conteo, la estimación, la percepción de la forma, la intuición probabilística, las relaciones entre clases, que para algunos autores son vitales al ser humano, el texto del MEN no los menciona.

Sobre las Trayectorias de Aprendizaje, según Clements & Sarama (2009), los niños desde que nacen siguen procesos naturales de desarrollo, adquiriendo ideas y habilidades a su manera. Cuando los profesores comprenden estos procesos de desarrollo, elaboran y siguen secuencias de actividades basadas en tales procesos, construyen ambientes de aprendizaje que son apropiados y efectivos en términos de desarrollo. Estas rutas de desarrollo son la base para las Trayectorias hipotéticas de Aprendizaje (THA).

Las Trayectorias de Aprendizaje tienen tres partes: una meta matemática, un camino de desarrollo a lo largo de la cual los niños se desarrollan para alcanzar esa meta y un conjunto de actividades de enseñanza que corresponde a cada uno de los niveles de pensamiento. Las metas están relacionadas para el contexto nacional con las competencias para la primera infancia del MEN (2009), con el lineamiento para la educación inicial de la SED (2010) y con los Estándares Básicos de Competencias para los grados de primaria (MEN, 2006).

Las THA dan al profesor un criterio para decidir cómo puede avanzar el aprendizaje. Clements & Sarama (2009), proponen THA para el desarrollo del sentido numérico, para el desarrollo del pensamiento geométrico y espacial y para el desarrollo de la medida, de las cuales se desarrollaran en el taller de actividades que permitan la reflexión desde la práctica.

4. Propuesta de actividades

La secuencia metodológica se organiza en cuatro momentos en los que se comparte y construye de manera participativa, cada uno orientado por una pregunta.

- **Momento 1.** ¿En quiénes nos apoyamos?
Conversatorio para reconocer los referentes conceptuales que fundamentan el eje del pensamiento lógico matemático para las aulas de primera infancia.
- **Momento 2.** ¿Cómo lo hacemos con los niños y las niñas?
Actividad grupal para vivenciar el desarrollo de las habilidades cognitivas vinculadas a Trayectorias de Aprendizaje.
- **Momento 3.** ¿Cómo funciona?
Actividad grupal para explorar y potenciar niveles de desarrollo referidos al pensamiento lógico matemático de los niños.
- **Momento 4.** ¿Para qué me sirve?
Puesta en común sobre estrategias para el seguimiento de metas y propósitos relativos a las habilidades lógico-matemático de niños de aulas de preescolar y primera infancia.

Referencias bibliográficas

- Acosta, D., y Vasco, C. (2013). *Habilidades, competencias y experticias: más allá del saber qué y el saber cómo*. Bogotá: Corporación Universitaria Unitec, Universidad de Manizales y la Fundación Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano (Cinde).
- Amar, J., Abello, R., y Tirado, D. (2004) *Desarrollo infantil y construcción del mundo social*. Universidad del Norte. Barranquilla, Colombia: Uninorte
- Castaño, J. (2007). Una aproximación al proceso de comprensión de los numerales por parte de los niños: relaciones entre representaciones mentales y representaciones semióticas. *Universitas Psychologica*, 7(3), 895-905. doi:10.11144/399
- Clements, D. H. & Sarama, J. (2009). *Learning and Teaching Early Math: The Learning Trajectories Approach*. New York: Routledge.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. UNICEF (2001). *Estado mundial de la infancia 2001*. Nueva York: UNESCO-UNICEF.
- Jiménez, N., y Díaz, F. (julio, 2013) *Una estrategia para el desarrollo del sentido numérico en estudiantes en condición de extraedad*. Trabajo presentado en la Vigésima Séptima Reunión Latinoamericana de Matemática Educativa Relme 27, Buenos Aires.
- Kamii, C., & Devries, R., (1983) *El Conocimiento Físico en la Educación Preescolar: Implicaciones de la Teoría de Piaget*. España: Siglo XXI Editores.
- Ministerio de Educación Nacional. (2009). *Desarrollo infantil y competencias en la Primera Infancia*. Bogotá. Imprenta Nacional de Colombia.
- Secretaría de Educación Distrital de Bogotá. (2010). *Lineamiento pedagógico y curricular para la Educación Inicial en el Distrito*. Bogotá: Imprenta Nacional.
- Vasco, C. (diciembre, 2013). *Seminario Doctoral Desafíos y amenazas del discurso de las competencias*. Doctorado Interinstitucional en Educación, énfasis en Educación Matemática. Seminario llevado a cabo en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá.
- Zúñiga, F. M., García, B. S., Pérez, D., Mayordomo A., Colmenar M. C., García C., et al. (2010). *Historia y perspectiva actual de la educación infantil*. Barcelona: Editorial Grao.