



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
Facultad de Humanidades y Educación
Escuela de Educación
Departamento de Educación Preescolar

PROGRAMA ESPECIAL DEL CONCURSO DE CREDENCIALES DE LA
ASIGNATURA **DESARROLLO LÓGICO-MATEMÁTICO**
CARRERA DE EDUCACIÓN. MENCIÓN EDUCACIÓN PREESCOLAR.
ESCUELA DE EDUCACIÓN. FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN

ÁREA: *Desarrollo Lógico-matemático*
ASIGNATURAS OBJETO DE CONCURSO: *Desarrollo Lógico-matemático*

Mérida, octubre de 2021

JUSTIFICACIÓN

La Educación Inicial es un proceso crucial en la evolución del sujeto como individuo y ser social y el desarrollo lógico-matemático un factor determinante. Por esta razón se incluye la Unidad Curricular *Desarrollo Lógico-matemático* entre los programas especiales para la formación de docentes de Educación Preescolar. En consecuencia, el Departamento de Educación Preescolar, Escuela de Educación, Facultad de Humanidades y Educación, Universidad de Los Andes, atendiendo a la necesidad de contar con una adecuada orientación profesional de los docentes en formación, elaboró el programa para determinar las competencias de los aspirantes que opten al cargo de Profesor Instructor de la Unidad Curricular objeto de Concurso, *Desarrollo Lógico-matemático*, con el propósito de evaluar:

- La capacidad explicativa, de conceptos y procesos matemáticos, necesaria para demostrar los factores comprometidos en el aprendizaje significativo de nociones y operaciones matemáticas básicas.
- El conocimiento de propuestas conceptuales sobre la génesis y desarrollo del pensamiento lógico-matemático en el niño y la importancia de su promoción desde la Educación Inicial.
- La preparación para argumentar fundamentos teóricos que le permitan orientar a los estudiantes de la *Mención Educación Preescolar* en la promoción de conocimientos matemáticos y competencias lógicas, para favorecer su desarrollo en niños entre 0 y los 6 años de edad.
- Las competencias para orientar los procesos de conocimiento e interpretación de las diversas propuestas pedagógicas que permitan, a los estudiantes de la *Mención Educación Preescolar*, diseñar y aplicar estrategias y actividades que promuevan el *Desarrollo Lógico-matemático* de niños entre 0 y los 6 años de edad.
- El dominio de estrategias para favorecer el desarrollo de capacidades analíticas, propias del pensamiento complejo, en los estudiantes de la *Mención Educación Preescolar* que deberán asumir la promoción del *Desarrollo Lógico-matemático* de niños entre los 0 y los 6 años de edad.

CONTENIDO PROGRAMÁTICO PARA LA PRUEBA DE CONOCIMIENTO

Unidad I. Lógica-matemática: áreas de enseñanza y aprendizaje

- 1.1. Matemáticas. Lógica. Lógica-matemática (Definiciones y concepciones).
- 1.2. El contexto socio-cultural y sus implicaciones en la promoción de la Lógica-matemática; un sondeo en el contexto actual
- 1.3. Enseñanza y aprendizaje de la Lógica-matemática en los Subsistemas Educación Inicial y primeros grados de Educación Primaria.
- 1.4. Revisión crítica de los contenidos matemáticos y de las estrategias pedagógicas propuestas en los programas oficiales de Educación Inicial, para promover el proceso del desarrollo lógico-matemático.

Unidad II. Génesis y desarrollo del pensamiento lógico-matemático.

- 2.1. Teorías y perspectivas sobre la formación del pensamiento lógico-matemático y su proceso de desarrollo.
- 2.2. Características del pensamiento infantil “pre-lógico matemático”.
- 2.3. Procesos y habilidades que intervienen en el *Desarrollo Lógico-matemático* (Interacción, lenguaje, reflexión)
- 2.4. Formación y desarrollo de conceptos científicos y su implicación en el proceso de ***Desarrollo Lógico-matemático***.
- 2.5. La situación problema o reto cognitivo y el ***Desarrollo Lógico-matemático***.
- 2.6. Evaluación del proceso de ***Desarrollo Lógico-matemático*** de niños entre los 0 y los 6 años de edad.

Unidad III. Nociones y competencias básicas para la configuración y desarrollo del pensamiento lógico-matemático del niño.

- 3.1. Competencias básicas del pensamiento: para favorecer el Desarrollo Lógico-matemático desde la Educación Inicial y para superar las características del pensamiento “pre-lógico matemático”.
- 3.2. Conformación mental del espacio y su relación con los conocimientos geométricos dentro del proceso de *desarrollo lógico-matemático*.
- 3.3. Comprensión y aplicación de la temporalidad en la infancia y sus implicaciones en el proceso de *desarrollo lógico-matemático*.

Unidad IV. El proceso de formación del concepto de número y las bases lógicas del aprendizaje matemático.

- 4.1. Aplicación de comparaciones y uso de cuantificadores como fundamento de las relaciones de equivalencia, de orden y de la noción de cantidad.
- 4.2. El conteo y el uso de cuantificadores básicos como fundamento de las relaciones de equivalencia, de orden y de la noción de cantidad.
- 4.3. La Estadística y el niño de Educación Inicial
- 4.4. La cardinalidad y la ordinalidad en el proceso de comprensión del concepto de número en niños entre los 0 y los 6 años de edad.
- 4.5. El número y las operaciones matemáticas básicas en Educación Inicial.
- 4.6. La Representación de la cantidad y del número

Unidad V. Orientaciones básicas y estrategias pedagógicas para promover y evaluar el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en Educación Inicial.

- 5.1. Lineamientos para una Planificación Reflexiva en la promoción del Desarrollo Lógico-matemático.

- 5.2. La investigación como herramienta fundamental en la enseñanza y el aprendizaje de los contenidos y procesos que conforman el *pensamiento lógico-matemático*.
- 5.3. La interacción como una modalidad fundamental para el *desarrollo del pensamiento lógico-matemático* en la integración cultural del niño.
- 5.4. La resolución de problemas como estrategia pedagógica que fortalece el *proceso de desarrollo del pensamiento lógico-matemático*.
- 5.5. La actividad lúdica como escenario ideal para la promoción y evaluación del *desarrollo del pensamiento lógico-matemático* en Educación Inicial.
- 5.6. Elementos para la creación de una propuesta pedagógica contextualizada y pertinente para la promoción del **Desarrollo Lógico-matemático** de niños entre los 0 y los 6 años de edad.

Referencias Biblio-hemerográficas y Electrónicas Básica

- Alcalá, Manuel (2002) La construcción del lenguaje matemático. Barcelona-España. Graó.
- Bishop, Alan J. (1999) **Enculturación matemática. La educación matemática desde una perspectiva cultural**. Barcelona. Paidós.
- Bruner, J. (2000) **Actos de significado**. Madrid. Alianza Editorial.
- Canals, Maria Antónia 2001. **Vivir la matemáticas**. Barcelona-España. Octaedro
- Calvo, X., Carbó, C., et al. (2002). **La Geometría: de las ideas del espacio al espacio de las ideas en el aula**. Barcelona. Graó.
- Carcavilla, José Luis y Marín, Margarita. (2001). **La educación matemática en el año 2000**. Cuenca. Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha.
- Cascallana, María Teresa (2002). **Iniciación a las matemáticas. Materiales y recursos didácticos**. Madrid. Santillana.
- Cassirer, Ernst (1998) **Filosofía de las formas simbólicas**. México. Fondo de Cultura Económica.
- D'Amore, Bruno (2001) *Una contribución al debate sobre conceptos y objetos matemáticos. La posición 'ingenua' en una teoría 'realista' 'versus' el modelo 'antropológico' en una teoría 'pragmática'* En: **Uno. Revista de Didáctica de las matemáticas** N° 27 pp.51-76. Abril .Barcelona Graó.
- D'Amore, Bruno (2006) **Didáctica de la Matemática**. Colombia. Didácticas Magisterio.
- De Guzmán, Miguel (1993) **Tendencias innovadoras en educación matemática**. Santafé de Bogotá. Editorial Popular.
- Dewey, John (1998) **Cómo pensamos. Nueva exposición de la relación entre pensamiento reflexivo y proceso educativo**. Barcelona. Paidós.
- Dienes, Zoltan (1997) **Propuesta para una renovación de la enseñanza de las matemáticas a nivel elemental**. Madrid. Fundación Infancia y Aprendizaje.
- Duval, Raymond (1999) **Semiosis y pensamiento humano**. Colombia. Universidad del Valle
- Godino, Juan (2000) *Significado y comprensión de los conceptos matemáticos en: Uno. Revista de didáctica de las matemáticas*. Julio, agosto, septiembre N° 25. pp. 77 87. Graó. Barcelona España.
- Gorgorió, N., Deulofeu, A., et. al. (2000). **Matemáticas y Educación**. Barcelona. Graó.
- Gómez, Juan. (2002) **De la enseñanza al aprendizaje de las matemáticas**. España. Paidós.
- Kamii, Constance (1985) **El número en la educación preescolar**. Madrid. Visor.

- Kamii, Constance (1991). **Reinventando la aritmética**. Madrid: Visor
- Kamii, C. y R. DeVries (1983) **El conocimiento físico en la educación preescolar**. España. Siglo XXI Editores
- Kilpatrick, J., P. Gómez y L. Rico (1995) **Educación Matemática: errores y dificultades de los estudiantes**. México. Grupo Editorial Iberoamérica.
- Lovell, K. (1984) **Desarrollo de los conceptos básicos matemáticos y científicos en los niños**. Madrid, Morata.
- Luria, A. R. (2003) **Desarrollo histórico de los procesos cognitivos**. Madrid. Ediciones. AKAL, S.A.
- Martínez, A., R. y F.J. Rivaya (Coordinadores) (1989) Una metodología activa y lúdica para la enseñanza de la geometría. España. Editorial Síntesis.
- Maturana, R. Humberto y F. Varela G. (2003) **El árbol del conocimiento**. Argentina. Lumen.
- Ministerio de Educación y Deportes. (2005) *Currículo de Educación Inicial*. <http://www.me.gov.ve/index.php>.
- Morin, Edgar (2001) **Los siete saberes necesarios para la educación del futuro**. Barcelona. Paidós.
- Nesher, Pearla “*Posibles relaciones entre el lenguaje natural y lenguaje matemático*”, en: **Matemáticas y educación. Retos y cambios desde una perspectiva internacional** (2000)
- Nidditch, P.H. (1995) **El desarrollo de la Lógica matemática**. Madrid. Cátedra.
- Panizza, Mabel (Compiladora) (2003) **Enseñar matemática en el nivel inicial y primer ciclo de la EGB**. Análisis y propuestas. Buenos Aires. Paidós.
- Piaget, J. A. Szeminska (1964) **Génesis del número en el niño**. Argentina. Editorial Guadalupe.
- Pinker, Steven (2021) **Racionalidad**. Barcelona. Planeta
- Popper, Karl R. (2001) **Conocimiento Objetivo**. Madrid. Tecnos
- Pozo, J.I. (2003). **Adquisición de conocimiento**. Madrid. Morata.
- Radford, Luis (2000) *Sujeto, objeto, cultura y la formación del conocimiento*, **Educación Matemática**, Vol. 12(1).
- Rogoff, Barbara (1993) **Aprendices del pensamiento**. España. Paidós.
- Ruesga, M. del Pilar. (2004). **Las matemáticas a través del juego**. Burgos. Artecólor impresores.
- Saiz, Irma E. “*La ubicación espacial*” en: **Educación matemática**. Vol.10. Nº 2. Agosto 1998. Grupo Editorial Iberoamericano. Pp. 71-87.
- Siegel, Daniel J. y Payne T. (2013) **El cerebro del niño**. Barcelona. Alba Editorial
- Vygotski, Lev S. (2000) **El desarrollo de los procesos psicológicos superiores**. Barcelona. Crítica.
- Wertsch, James. V. (1993) **Voces de la mente. Un enfoque sociocultural para el estudio de la acción mediada**. Madrid. Visor.
- Wertsch, James. V. (1995) **Vygotski y la formación social de la mente**. Barcelona. Paidós.