

**EL APRESTAMIENTO PARA EL  
APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS**  
Estudio acerca de las metodologías, los problemas y las sugerencias para solucionarlos. (\*)

Autor: *Antonio B. Castellero B.*

Este estudio surgió del interés del Ministerio de Educación de Panamá por obtener información que sirviera para diseñar acciones encaminadas a mejorar la calidad de la educación en Panamá en los puntos estratégicos del sistema educativo, apoyada en este caso por la OEA a través del Proyecto de Educación Básica.

El nivel preescolar y el primer grado de la educación primaria constituyen la puerta de entrada al aprendizaje sistematizado de los conocimientos matemáticos. Los resultados posteriores que se tengan durante la escolaridad dependerán en buena medida no sólo del aprendizaje de nociones y conceptos matemáticos básicos durante ese período inicial, sino también de la actitud que asuman los niños hacia dichos conocimientos.

Las estadísticas muestran que en matemática y español es donde los alumnos obtienen los peores resultados. En Panamá, en los dos primeros grados de la educación básica se alcanzó en 1992, un promedio de alrededor del 17% de fracasos en la asignatura de

---

(\*) El Informe completo de este estudio fue publicado por el Ministerio de Educación de Panamá dentro del marco del PRODEBAS de la OEA.

matemática. Esta situación es más seria en las áreas rurales e

indígenas en donde se encuentran también los más altos índices de pobreza.

En Panamá en los dos primeros grados de la educación básica se alcanzó en 1992, un promedio de alrededor del 17% de fracasos en la asignatura de matemática. Esta situación es más seria en las áreas rurales e indígenas en donde se encuentran también los más altos índices de pobreza.

Esta situación generalizada en el país podría ser la consecuencia directa de la falta de atención especializada en el nivel preescolar, la inadecuada articulación entre éste y el primer grado de la educación básica, la insuficiencia del período de aprestamiento que se ofrece a los niños que ingresan directamente al primer grado, tanto en sus contenidos como en su duración.

Las respuestas del sistema para enfrentar esos "déficits" además de considerar los avances en el conocimiento científico aportados desde la psicología y la sociología, también debe incorporar las percepciones de los docentes, los procedimientos que utilizan y las formas como procuran hacerle frente. De allí que la investigación se propuso lo siguiente:

## I.- OBJETIVOS

- 1.- Obtener información de parte de los maestros acerca de aspectos específicos relacionados con el aprestamiento para el aprendizaje de las matemáticas.
- 2.- Generar información que oriente acciones de capacitación en el aprestamiento para la enseñanza de las matemáticas en el nivel de educación primaria.
- 3.- Abrir líneas de investigación que posibiliten encontrar ex-

plicaciones a los diferentes problemas que genera el aprendizaje inicial de las matemáticas.

## II.- CONTENIDOS:

Esta investigación centró su interés en obtener información acerca de los aspectos siguientes:

- 1.- Los problemas que enfrentan los docentes en el aprestamiento para el aprendizaje de las matemáticas.
- 2.- Las metodologías que utilizan los maestros para realizar el aprestamiento.
- 3.- Las alternativas que proponen los docentes para la solución a los problemas relacionados con el aprestamiento.
- 4.- El curriculum vigente en la educación preescolar y el primer grado del nivel primario en su relación con el aprestamiento para el aprendizaje de las matemáticas.

Estos cuatro grandes temas constituyeron el referente básico para obtener la información.

De allí se derivaron los aspectos específicos que se enuncian a continuación:

- Conceptualización del aprestamiento.
- Importancia que se atribuye a diversos factores para el aprestamiento: socioculturales, pedagógicos, institucionales y biopsico-sociales.
- Problemas que se confrontan en el aprestamiento para el aprendizaje de las matemáticas.
- Estrategias didácticas que utilizan los docentes para orientar el aprendizaje de nociones u conceptos matemáticos.
- Conocimiento y uso de material especializado para enseñar

matemática.

- Conocimiento que tienen los docentes acerca de las estructuras y contenidos básicos de las matemáticas.
- Las necesidades de formación y capacitación de los docentes.
- Las sugerencias de los maestros para la solución de los problemas que confrontan para el aprestamiento.

### III.- MARCO TEÓRICO

El conocimiento matemático no sólo es un requisito escolar. Está suficientemente demostrado que hoy, mucho más que antes, el conocimiento de los fundamentos de este saber son una necesidad vital, si tomamos en cuenta no sólo la ubicación y comprensión de los avances del desarrollo científico y tecnológico, sino además lo relacionado con la sobrevivencia del ser humano.

De acuerdo con estos planteamientos, los objetivos, contenidos y estrategias didácticas que se proponen y utilizan en la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas deberían apuntar hacia el logro de fines que trasciendan el campo específico de una asignatura.

Esto significa entre otras cosas, que desde su entrada al sistema educativo el niño debería encontrar las mejores condiciones para que su enfrentamiento con el aprendizaje de las matemáticas no genere situaciones que desvirtúen su autoconcepto y autoestima, y que a la vez se conviertan en limitantes para aprender en este campo.

El primer grado del nivel de educación primaria es el momento del encuentro inicial del niño con el aprendizaje sistematizado de las matemáticas. Esto presupone varias cosas:

- a.- La existencia de un diseño curricular que orienta la enseñanza de acuerdo con una concepción del sujeto que aprende, del conocimiento y su función social, así como del papel del docente.
- b.- Que los docentes cuentan con la formación y capacitación actualizada necesaria y suficiente, tanto en los contenidos como en la fundamentación psicopedagógica de la enseñanza de las matemáticas.
- c.- Que se prevén mecanismos y procedimientos que facilitan a los docentes, compensar las diferencias naturales que presentan los niños en relación con sus conocimientos, habilidades cognitivas, destrezas y actitudes, que influyen en el aprendizaje en general, y particularmente en el de las matemáticas.

En el primer caso tiene relación con el curriculum, el segundo con la formación y capacitación de los docentes y el último con el sistema de evaluación y supervisión.

#### IV.- METODOLOGÍA:

Este estudio exploratorio se efectuó de la siguiente manera.

##### a.- Población:

Se consideró la información proporcionada por 125 docentes, mayoritariamente maestros de preescolar, primero y otros grados del nivel primario.

Ésta fue la población posible dentro las circunstancias en que se desarrolló el estudio. Esto es, la coincidencia con el cierre del año lectivo 1993-94 y el inicio del período de vacaciones. Se logró

obtener información de docentes que participaron en dos actividades que realizó el Ministerio de Educación a finales de febrero de 1994, y de docentes de algunas escuelas del área metropolitana. Se distribuyó un total de 150 encuestas, pero sólo el 83% fueron devueltas en condiciones de procesar la información. El resto no la devolvió o apenas la contestó y no fueron consideradas para el análisis.

b.- Instrumentos.

Por la circunstancia descrita, se decidió obtener información mediante una encuesta. Además, se utilizó un esquema de análisis de los documentos contentivos de la propuesta curricular vigente para el preescolar y para el primer grado del nivel primario, específicamente, el programa de matemática.

El análisis e interpretación de la información se efectuó a a partir de los planteamientos del marco teórico procurando establecer algunas relaciones entre los diferentes aspectos sobre los que se orientó esta investigación.

## CONCLUSIONES

Del análisis e interpretación de la información se siguen las siguientes conclusiones.

### 1.- En relación al curriculum:

El análisis de los programas oficiales de preescolar y de primaria muestra que no existe un tratamiento específico de los aspectos que tienen que ver con el conocimiento matemático, aunque sí se incluyen objetivos, contenidos y actividades que puede decirse que se corresponden con este campo. En el primer grado, existe un programa de aprestamiento donde se incluyen estos aspectos como contenidos especiales, mientras que en el preescolar forman parte de las denominadas destrezas para el aprendizaje.

En ambos casos pareciera que no se considera el conocimiento matemático como un cierto tipo de conocimiento en sí mismo, a diferencia del tratamiento que recibe el lenguaje. Esta situación es más complicada porque los programas no incluyen una fundamentación psicopedagógica del conocimiento matemático. El programa de aprestamiento de primer grado es menos orientador que el de preescolar en cuanto a la metodología.

Si a esto se agrega que los docentes dijeron que no habían recibido suficiente formación y capacitación en matemática y en metodología, puede decirse que la situación es crítica.

- 2.- Las percepciones de los docentes acerca del aprestamiento y de los factores que lo afectan.

La mayoría de los docentes reconoce la influencia que ejercen los factores socioculturales, pedagógicos y biopsicológicos para el aprestamiento; no les atribuyeron mayor importancia a factores de tipo institucional.

- 3.- Los conocimientos matemáticos y los procedimientos metodológicos.

Los docentes evidencian dificultad para reconocer como conocimiento matemático, algunos de los denominados "conceptos básicos que aparecen en los programas de preescolar y primaria. Tampoco los docentes lograron elaborar un adecuado concepto de aprestamiento en general, ni ofrecieron respuestas satisfactorias en cuanto a su contenido.

Esto sugiere la necesidad de formación y capacitación en la materia. Por otro lado, tampoco los ejemplos de secuencias metodológicas para la enseñanza de los conceptos matemáticos que se estudiaron fueron exitosos.

- 4.- Las sugerencias para modificar la situación.

Los docentes basan sus sugerencias en las necesidades de una mejor formación y capacitación en relación con el conocimiento matemático y la metodología para enseñarlo.

En síntesis, de acuerdo con este modesto estudio, el aprestamiento para el aprendizaje de las matemáticas es desarrollado por los docentes dentro de los marcos que ofrecen los programas de preescolar y primaria, su

experiencia y capacitación. Sin embargo, esto no es suficiente, según parecen, pues es evidente que hay información distorsionada, desconocimiento de las estructuras y conocimientos básicos de las matemáticas, dificultades para diseñar estrategias que orienten adecuadamente este aprendizaje específico y también limitaciones para identificar los problemas que confrontan en su práctica cotidiana.