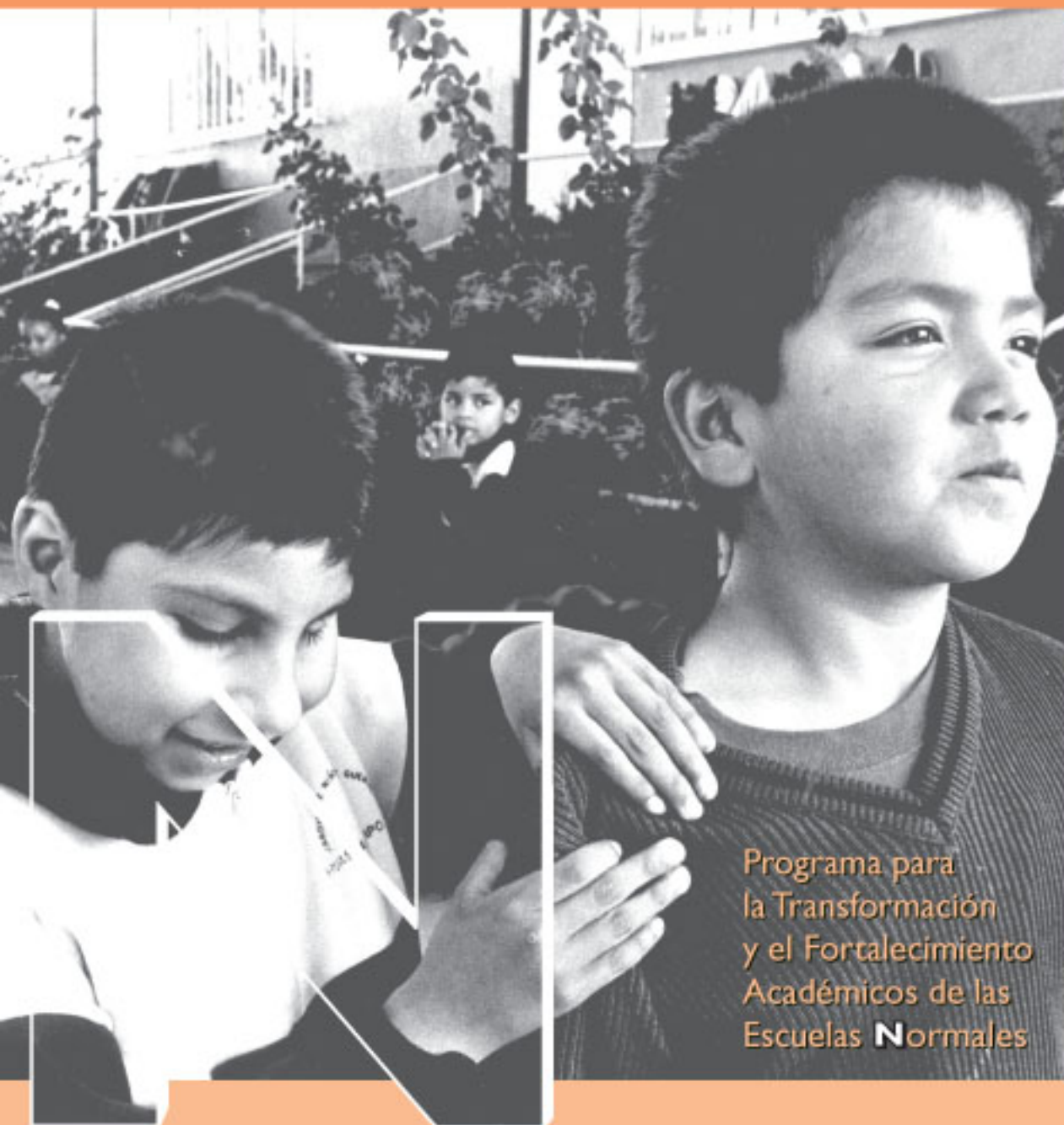


Enseñanza de las Matemáticas en la Educación Básica

Licenciatura en Educación Especial



*Programa y materiales
de apoyo para el estudio
2006-2007*

Programa para
la Transformación
y el Fortalecimiento
Académicos de las
Escuelas **N**ormales

4^o
semestre

Enseñanza de las Matemáticas en la Educación Básica

**Programa y materiales
de apoyo para el estudio**

Licenciatura en Educación Especial
Cuarto semestre

**Programa para la Transformación
y el Fortalecimiento Académicos
de las Escuelas Normales**

México, 2006



Enseñanza de las Matemáticas en la Educación Básica. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Especial. 4º semestre fue elaborado por el personal académico de la Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación, que pertenece a la Subsecretaría de Educación Superior de la Secretaría de Educación Pública.

La SEP agradece la participación de profesores de las escuelas normales, especialistas y representantes de organizaciones de la sociedad civil en el diseño del programa y en la selección de los materiales.

Reyes S. Tamez Guerra

Secretario de Educación Pública

Julio Rubio Oca

Subsecretario de Educación Superior

José Fernando González Sánchez

**Director General de Educación Superior
para Profesionales de la Educación**

Noemí García García

Directora de Desarrollo Académico

María Guadalupe Ambríz Rivera

Coordinación editorial

Blanca Rodríguez Rodríguez

Formación

Juan Francisco Ríos

Foto de portada

Primera edición, 2006

D. R. © Secretaría de Educación Pública, 2006
Argentina 28, Centro,
06020, México D. F.

ISBN 970-808-039-X

Impreso en México

DISTRIBUCIÓN GRATUITA-PROHIBIDA SU VENTA

Presentación

Programa

Introducción	9
Organización de los contenidos	10
Orientaciones didácticas generales	10
Criterios para la evaluación	12
Organización por bloques	
Bloque I. La enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en la educación básica	13
Bloque II. El desarrollo del pensamiento matemático en la educación básica	18
Bloque III. La evaluación y la intervención pedagógica en niños que presentan necesidades educativas especiales, con o sin discapacidad	25

Materiales de apoyo para el estudio

Bloque I. La enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en la educación básica

Reflexiones generales acerca de la enseñanza de la matemática	29
<i>Mabel Panizza</i>	
Comparar, igualar, comunicar en preescolar. Análisis de situaciones didácticas	49
<i>David Block</i>	
¿Resolver problemas o responder al profesor? Sobre la componente cognitiva y mediadora de las prácticas de enseñanza	59
<i>Alicia Ávila</i>	

Bloque II. El desarrollo del pensamiento matemático en la educación básica

La geometría en la educación general básica	73
<i>Ana María Bressan, Beatriz Bogisic y Karina Crego</i>	
La ubicación espacial en los primeros años de escolaridad	83
<i>Irma Elena Saiz</i>	
La geometría en los libros de texto de matemáticas del primer ciclo de primaria	101
<i>Irma Fuenlabrada, Leove Ortega y Ruth Valencia</i>	
El tratamiento escolar de las magnitudes y su medida	111
<i>Ma. del Carmen Chamorro</i>	

Ese complejo problema llamado medida

127

Héctor Ponce

Bloque III. La evaluación y la intervención pedagógica en niños que presentan necesidades educativas especiales, con o sin discapacidad

Conceptos básicos de la teoría de situaciones didácticas

135

Mabel Panizza

Las adecuaciones curriculares

145

Ismael García et al.

Presentación

La Secretaría de Educación Pública, en coordinación con las autoridades educativas estatales, ha puesto en marcha el Programa para la Transformación y el Fortalecimiento Académicos de las Escuelas Normales. Una de las acciones de este programa es la aplicación de un nuevo Plan de Estudios para la Licenciatura en Educación Especial, que inició en el ciclo escolar 2004-2005.

Este cuaderno está integrado por dos partes: el programa *Enseñanza de las Matemáticas en la Educación Básica* y los textos que constituyen los materiales de apoyo para el estudio de la asignatura; estos últimos, son recursos básicos para el análisis de los temas y se incluyen en este cuaderno debido a que no se encuentran en las bibliotecas o son de difícil acceso para estudiantes y maestros.

Los textos cuya consulta es fundamental en el desarrollo del curso son los propuestos en el apartado de la bibliografía básica. Para ampliar la información sobre temas específicos, en cada bloque se sugiere la revisión de algunas fuentes citadas en la bibliografía complementaria. La mayoría de obras incluidas en estos dos apartados están disponibles en las bibliotecas de las escuelas normales. Es importante que los maestros y los estudiantes sean usuarios constantes de estos servicios, con la finalidad de alcanzar los propósitos del curso.

Este cuaderno se distribuye en forma gratuita a los profesores que atienden la asignatura y a los estudiantes que cursan el cuarto semestre de la Licenciatura en Educación Especial. Es importante conocer los resultados de las experiencias de trabajo de maestros y alumnos, pues sus opiniones y sugerencias serán revisadas con atención y consideradas para mejorar este material.

La Secretaría de Educación Pública confía en que este documento, así como las obras que integran el acervo de las bibliotecas de las escuelas normales, contribuirán a la formación de los futuros maestros que México requiere.

Secretaría de Educación Pública

Enseñanza de las Matemáticas en la Educación Básica

Horas/semana: 6

Créditos: 10.5

Introducción

El curso la *Enseñanza de las Matemáticas en la Educación Básica* tiene como propósito que los estudiantes de la Licenciatura en Educación Especial conozcan y profundicen sus conocimientos sobre el enfoque y los contenidos de matemáticas, establecidos en los planes y programas de estudio de los diferentes niveles de la educación básica para diseñar, seleccionar, adaptar y aplicar actividades que favorezcan el aprendizaje de las matemáticas con alumnos que presentan necesidades educativas especiales con o sin discapacidad.

Durante el desarrollo del curso es importante favorecer que los futuros docentes comprendan de que los niños y los adolescentes que presenten necesidades educativas especiales, con o sin discapacidad, deben recibir su formación escolar a partir del *currículo* vigente para la educación básica y, por consiguiente, los propósitos fundamentales de los programas actuales para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas.

El curso favorecerá el desarrollo de competencias didácticas que le permitan al estudiante analizar la pertinencia de las actividades de enseñanza, los requerimientos para su conducción en la clase, y la importancia de conocer las características cognitivas de los alumnos que presentan necesidades educativas especiales, con o sin discapacidad, para dosificar los contenidos curriculares con base en éstas.

Al concluir el curso los futuros maestros serán capaces de diseñar, seleccionar, adaptar y aplicar actividades que favorezcan el aprendizaje de las matemáticas de los alumnos que presentan necesidades educativas especiales, con o sin discapacidad.

Con la finalidad de que la formación del docente responda a las demandas del sistema educativo, será necesario que los estudiantes reflexionen sobre su práctica docente para identificar sus fortalezas y debilidades, las causas de estas últimas y encontrar propuestas de solución.

Esta asignatura tiene estrecha relación con los cursos *Propósitos y Contenidos de la Educación Básica I y II*, *Atención Educativa de Alumnos con Problemas en el Aprendizaje*, *Atención Educativa de Alumnos con Discapacidad Motriz*, *Atención Educativa de Alumnos con Discapacidad Visual*, *Atención Educativa de Alumnos con Discapacidad Intelectual* y *Atención Educativa de Alumnos con Discapacidad Auditiva*. Igualmente se vincula con los espacios curriculares del Área Actividades de Acercamiento a la Práctica Escolar y con los cursos *Planeación de la Enseñanza y Evaluación del Aprendizaje I y II*.

Mediante la articulación de los aprendizajes que se logren en todas estas asignaturas, los futuros docentes estarán en la posibilidad de realizar las adecuaciones a los propósitos, los contenidos, la evaluación y los materiales didácticos, así como a los recursos para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, de manera que los alumnos de educación especial desarrollen al máximo sus potencialidades de aprendizaje.

Organización de los contenidos

El programa está integrado por tres bloques: la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en la educación básica, el desarrollo del pensamiento matemático en la educación básica y la evaluación e intervención pedagógica en niños que presentan necesidades educativas especiales, con o sin discapacidad.

Los bloques están concebidos como unidades integradas de manera sistémica; los contenidos, atendiendo a los ámbitos del saber, del saber hacer y del ser, están organizados por competencias y agrupados en conceptuales, procedimentales y actitudinales. Estas tres categorías se diferencian con fines de análisis, pero en las actividades de enseñanza que se sugieren están siempre entrelazadas.

En el bloque I, se introducen algunos aspectos generales sobre la enseñanza, el aprendizaje de las matemáticas y su didáctica en la educación básica. Se busca que los estudiantes, reconozcan los fundamentos del enfoque de la enseñanza de las matemáticas –la resolución de problemas como articulador de contenidos, habilidades, destrezas y actitudes– que permitan el análisis de su didáctica. Se estudian los propósitos de la *Enseñanza de las Matemáticas en la Educación Básica* y se revisa el currículo de matemáticas para conocer su estructura y organización.

La organización del bloque II permite fundamentalmente, analizar las diferentes etapas por las que transita un niño en la construcción de ciertos conceptos, así como para la asimilación y el empleo de procedimientos matemáticos formales, el desarrollo de habilidades y destrezas matemáticas.

La noción de número y el sistema de representación de números, las cuatro operaciones básicas con números naturales, el desarrollo del pensamiento geométrico y probabilístico son temas que se abordan en este bloque. Los estudiantes a través del análisis de diversos textos, videos y otros recursos, reconocerán la importancia de conocer sus procesos de adquisición.

A lo largo de este bloque se insiste en la importancia y las formas de intervenir pedagógicamente, de manera adecuada y oportuna para favorecer la participación de los alumnos que presentan necesidades educativas especiales, con o sin discapacidad, usando para ello los materiales pertinentes de acuerdo con las características de los alumnos a quien se dirige.

En el bloque III, se reconoce la importancia de la evaluación en las actividades matemáticas para la oportuna intervención educativa con los alumnos que presentan necesidades educativas especiales, con o sin discapacidad. Se pretende que los estudiantes realicen la intervención pedagógica de forma oportuna, empleando la metodología específica y distintos materiales para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas.

Orientaciones didácticas generales

Para lograr los propósitos de la asignatura es necesario favorecer la reflexión, el análisis, la confrontación de saberes y experiencias, así como la elaboración de propuestas

y soluciones para los problemas relacionados con la intervención pedagógica a que se enfrentan los estudiantes en la puesta en práctica de las actividades que se sugieren y se aplican en las jornadas de observación y práctica.

Es pertinente que al iniciar el curso, el docente y los estudiantes realicen un encuadre, donde revisen la estructura y organización del mapa curricular, con el fin de ubicar esta asignatura y su relación con las otras del Plan de Estudios. Al revisar detalladamente el programa es importante identificar, sus propósitos para que comprendan el sentido que tiene este curso dentro del Campo de Formación Común de Maestros para Educación Especial, también se debe realizar una lectura cuidadosa de la secuencia de los contenidos y del tipo de trabajo que se propone para el desarrollo de cada uno de ellos. La revisión detallada de cada uno de sus apartados les proporcionará una idea más clara de los propósitos que persigue la asignatura y de los aprendizajes que se espera obtengan, así como de las formas de trabajo que pueden aplicarse.

Para lograr los fines del curso es necesario que el docente de esta asignatura planifique cada una de las sesiones de trabajo, considerando dos aspectos fundamentales:

- Los propósitos del curso y los temas que se revisan.
- Los materiales de estudio y las actividades que se proponen, con el fin de precisar los aspectos fundamentales que se analizan y debaten, así como para diseñar o adecuar las actividades de acuerdo con las características de los estudiantes y las condiciones de trabajo.

A continuación, se exponen algunos criterios que son básicos para el logro de los propósitos del curso:

- Se sugiere al docente que imparta esta asignatura, conocer previamente los propósitos, los temas, la bibliografía y las actividades que se proponen en cada bloque, con la finalidad de que pueda planear adecuadamente el desarrollo del curso.
- Considerando el tiempo programado para el curso a lo largo del semestre, es conveniente que la lectura de los textos se realice de manera previa a la clase, esto permitirá abordar de inmediato las actividades sugeridas, cuya finalidad es contrastar la teoría con su aplicación en la práctica, y así proceder a un análisis reflexivo que permita el diseño de estrategias acordes con las necesidades detectadas.
- Promover distintas formas de organización del grupo para el desarrollo de las actividades de estudio.
- El contenido de las lecturas debe integrarse al análisis, la argumentación, discusión y reflexión en torno a las actividades prácticas y, en consecuencia, habrá que evitar que se realicen sin un propósito definido o desvinculadas de los temas de estudio que se proponen en el programa.

El programa incluye actividades prácticas para que los estudiantes normalistas vivan la experiencia de poner en juego sus propias competencias cognitivas y comunicativas al observar, manipular, formular preguntas, indagar, elaborar inferencias, resolver problemas, etc.; y así vivan, de forma semejante, lo que experimentan los alumnos al desarrollar las

actividades didácticas que se promueven en las escuelas de educación básica. Es conveniente destacar que estas actividades no están diseñadas para ser aplicadas o adaptadas a alumnos de educación especial, se trata, de sugerencias flexibles, pues el maestro y los estudiantes normalistas pueden seleccionar o agregar otras que consideren convenientes, de acuerdo con los propósitos y el enfoque del curso.

Criterios para la evaluación

En la evaluación de las actividades de este curso, es necesario considerar, entre otros elementos, el perfil de egreso del *Plan de Estudios 2004. Licenciatura en Educación Especial*, los propósitos del curso, las orientaciones didácticas para el desarrollo del programa y los temas que se abordan en cada bloque.

El profesor tomando en cuenta la opinión de los alumnos, establecerá los procedimientos y criterios idóneos para valorar continuamente los aprendizajes obtenidos.

Es conveniente que, al iniciar el curso, los estudiantes conozcan el procedimiento que se seguirá para su evaluación y los compromisos que adquieren, tanto en el trabajo individual como en la participación en equipo y en grupo; así podrán ir valorando su avance en el proceso formativo.

Es importante que el profesor lleve un control sistemático de los productos elaborados con el fin de contar con suficiente información para valorar el aprendizaje y evitar la tendencia que reduce la evaluación a la calificación de trabajos al término del semestre.

A continuación se presentan algunos aspectos que pueden orientar el proceso de evaluación:

- La evaluación puede considerar la calidad de las participaciones de los estudiantes en las diversas actividades que se realizan en las clases, la solidez de los argumentos que expresan, las preguntas que formulan, la responsabilidad con que se cumplen las tareas asignadas, su intervención efectiva en los trabajos de equipo o individuales, así como sus escritos, la calidad y creatividad en la elaboración de sus propuestas didácticas, su aplicación y el registro de las observaciones que hagan sobre esta aplicación, la búsqueda de información adicional y la elaboración de materiales.
- Al considerar la evaluación mediante trabajos escritos, es conveniente que después los analicen en equipo, de modo que cuenten con elementos para mejorarlos. Los escritos deben dar cuenta de una lectura reflexiva de los textos que se proponen; las modificaciones y correcciones que los estudiantes puedan hacer a sus escritos, a partir de las sugerencias brindadas para mejorarlos debe ser parte de la valoración del trabajo, y no únicamente valorar el producto final; el contenido, más que la presentación formal del trabajo.
- *Respecto a la evaluación del trabajo en equipo*, se recomienda considerar aspectos individuales que se presentan en el trabajo en equipo, como la participación, la responsabilidad, la colaboración y el nivel de integración, la calidad de las participaciones y el respeto a la diversidad de opiniones.

- Las participaciones de los alumnos normalistas en el grupo son importantes para el desarrollo de sus competencias docentes y, por tanto, pueden considerarse como aspectos a evaluar. Para ello, es necesario valorar la calidad de los argumentos o las preguntas, es decir, si los normalistas manifiestan comprensión de los textos o sólo repiten los contenidos; asimismo, el respeto a la diversidad de opiniones, el cual debe distinguirse de la aceptación de participaciones protagónicas que traten de imponer interpretaciones unilaterales y carentes de argumentos.

Organización por bloques

Bloque I. La enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en la educación básica

Propósitos

Mediante el estudio de los temas y la realización de las actividades correspondientes, se espera que los estudiantes:

- Analicen los propósitos de la enseñanza de las matemáticas en la educación básica.
- Se apropien del enfoque metodológico para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en la educación básica.
- Comprendan el papel de las situaciones problemáticas en el desarrollo de competencias matemáticas.
- Identifiquen las características de una situación didáctica que propicia el aprendizaje de las matemáticas.

Temas

- La enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en la educación básica.
- La resolución de problemas en la enseñanza de las matemáticas que enfatiza la construcción de significados.
- Los propósitos de la enseñanza de las matemáticas en la educación básica.
- El enfoque en los programas de matemáticas de la educación básica.

Bibliografía básica y otros materiales de apoyo*

Charnay Roland (1998), "Aprender (por medio de) la resolución de problemas", en Cecilia Parra e Irma Saiz (comps.), *Didáctica de matemáticas. Aportes y reflexiones*, Buenos Aires, Paidós Educador, pp. 51–63.

Panizza, Mabel et al. (2003), "Reflexiones generales acerca de la enseñanza de la matemática", en *Enseñar matemática en el Nivel Inicial y el primer ciclo de la EGB. Análisis y propuestas*, Buenos Aires, Paidós, pp. 31–57 (Cuestiones de educación, 41).

* La bibliografía se encuentra ordenada en todos los bloques conforme su uso en las distintas actividades sugeridas.

- Block, David (1996), “Comparar, igualar, comunicar en Preescolar. Análisis de situaciones didácticas”, en *Básica. Revista de la escuela y del Maestro*, año III, mayo–junio, núm. 11, México, Fundación SNTE para la Cultura del Maestro Mexicano, pp. 21–33.
- Shoenfeld, Alan H. (2001), “La enseñanza del pensamiento matemático y la resolución de problemas”, en Lauren B. Resnick y Leopold E. Klopfer, *Curriculum y cognición*, trad. de Miguel Wald, Buenos Aires, Aique, pp. 141–170.
- Resnick, Lauren B. y Wendy W. Ford (1986), “La enseñanza de las estructuras de las matemáticas”, en *La enseñanza de las matemáticas y sus fundamentos psicológicos*, Barcelona, Paidós, pp. 127–156 (Temas de educación).
- Ávila, Alicia (2005), “¿Resolver problemas o responder al profesor? Sobre la componente *cognitiva y mediadora* de las prácticas de enseñanza”, en *Entre maestr@s. Revista para maestr@s de educación básica*, vol. 5, núm. 14, México, UPN, pp. 67–77.
- SEP (1996), “Enfoque actual de la enseñanza de las matemáticas”, videocinta, serie *Entre maestros*, México.
- SEP (2004), “Pensamiento matemático”, en *Programa de Educación Preescolar*, México, pp. 71–75.
- SEP (1993), “Enfoque”, en *Plan y programas de estudio. Educación básica. Primaria*, México, pp. 51–55.
- SEP (2002), “Enfoque”, en *Libro para el Maestro. Educación Secundaria. Matemáticas*, México, pp. 11–16.

Bibliografía complementaria

- Brousseau, Guy (2000), “Educación y didáctica de las matemáticas”, en *Educación Matemática*, vol. 12, núm. 1, abril, pp. 5–38.
- Gálvez, Grecia (1994), “La didáctica de las matemáticas”, en *Didáctica de las matemáticas, aportes y reflexiones*, España, Paidós Educador, pp. 39–50.

Actividades sugeridas

1. Los estudiantes con base en su experiencia, comentan en grupo cómo se ha llevado a cabo la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. Registran las conclusiones de sus comentarios.
2. Leer de forma individual el artículo de Charnay, “Aprender (por medio de) la resolución de problemas”.
 - Organizar al grupo en tres equipos y solicitar a cada uno de ellos que analice uno de los tres modelos que presenta el autor: el modelo normativo, el incitativo o el aproximativo); nombrar un moderador y un expositor. Se sugiere presentar sus conclusiones en un tríptico.
 - Posteriormente organizar un debate entre los tres equipos en el que cada uno defienda la postura del modelo que analizó, centrándose en los siguientes puntos:
 - El papel de los problemas
 - El rol del docente
 - El rol del alumno
 - El saber

- En plenaria recuperar los aspectos más importantes de cada punto.
3. Leer de manera individual el artículo “Reflexiones generales acerca de la enseñanza de la matemática”, de Panizza. Con base en la lectura, en equipos comentar los siguientes aspectos:
- ¿A qué se refiere la autora cuando habla del “sentido” en la enseñanza y aprendizaje de la matemática?
 - ¿Por qué es importante que el maestro conozca e interprete las producciones de los alumnos?
 - ¿Cuáles son las distintas funciones que tienen las representaciones para los alumnos?
 - ¿Por qué se debe considerar el aspecto sintáctico y semántico en la representación simbólica?
 - ¿Cuáles son los saberes necesarios para la enseñanza de la matemática?

Exponer en plenaria las conclusiones de cada uno de los equipos.

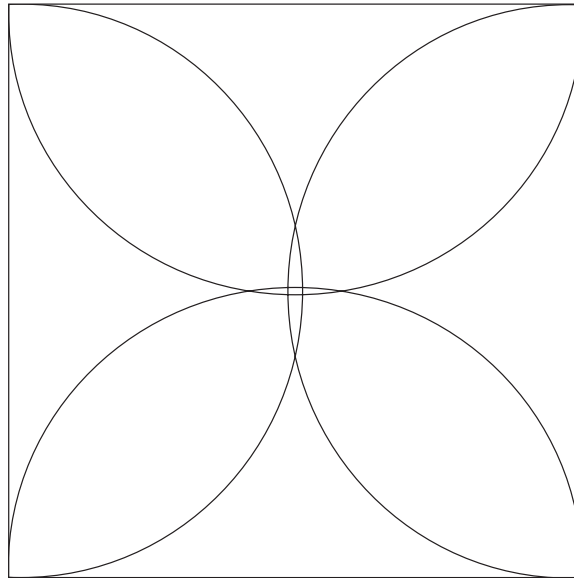
4. Leer el artículo “Comprar, igualar, comunicar en Preescolar. Análisis de situaciones didácticas”, de Block y analizar en equipo los siguientes puntos:
- El papel que desempeñan los problemas en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas.
 - Las características más importantes del enfoque actual para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.
 - Contextos numéricos en donde el número cobra significado.
 - Diferentes situaciones que implican la utilización del número y sus características: situaciones de comparación, de igualación, y de comunicación.
 - Características de una situación didáctica.
 - Presentar al grupo sus conclusiones.
 - En equipo, contrastar las conclusiones de la actividad I con el trabajo elaborado en equipo.
5. De manera individual, leer “La enseñanza del pensamiento matemático y la resolución de problemas”, de Resnick y Klopfer y responder los siguientes cuestionamientos:
- ¿Qué es un problema matemático?
 - ¿Qué elementos debe comprender un problema matemático?
 - ¿Cuál es el papel del docente?

En plenaria, argumentar por qué toda actividad planteada desde este enfoque permite poner en juego conocimientos, habilidades, actitudes y valores (competencias).

6. Con base en la lectura del texto “La enseñanza de las estructuras de las matemáticas”, de Resnick y Ford, contestar el siguiente cuestionamiento:
- ¿Qué ventajas ofrece para la enseñanza y el aprendizaje representar de formas distintas una idea matemática?
 - Con materiales concretos.
 - Materializaciones múltiples.
 - Capacidades cognitivas del estudiante.

7. Solicitar a los estudiantes que resuelvan en equipo uno de los siguientes planteamientos:

a) Reproduce la siguiente figura, utilizando sólo regla y compás.



b) Lee el siguiente párrafo:

Sale de la terminal un autobús donde viajan 42 personas sentadas (cupó lleno), en su primera escala suben 7 personas, en la segunda bajan 3 y suben 5, en la siguiente bajan 4 y suben 2, posteriormente bajan 5 y suben 7 pasajeros, y por último, suben 2 y bajan 5.

Responde los siguientes cuestionamientos:

- ¿Cuántas paradas hizo el autobús?
 - ¿Cuántas personas realizaron el trayecto completo?
 - ¿Cuántas personas llegaron en total a la terminal de destino?
- c) Se tienen dos cajas grandes, en la caja A hay pelotas de color azul, en la caja B pelotas rojas. Ambas cajas tienen el mismo número de pelotas. Se sacan cinco pelotas rojas y se mezclan con las pelotas azules de la caja A. Si se retiran cinco pelotas de la caja A sin ver de qué color son, y se dejan en la caja de las pelotas rojas. ¿Hay en la caja B igual número de pelotas rojas que de azules en la caja A?
- d) Cuatro matrimonios se encuentran de vacaciones en Puerto Vallarta, con base en las siguientes pistas anota los datos que aparecen a continuación:
- Nombres de los esposos.
 - Profesión del esposo.
 - Lugar donde viven.
 - Pasatiempo favorito del esposo.
 - El abogado no se casó con María, le gusta jugar dominó.
 - Luisa vive en Monterrey y su esposo no es Lucio.
 - Nadia conoció a su marido cuando él estudiaba arquitectura.

- Al que le gusta ajedrez vive en Vallarta y el profesor en Guadalajara.
- Mario no comparte la afición que Lucio tiene por el béisbol.
- Juana no se casó con el contador.
- En Cuernavaca no vive ni José ni Jorge, pero sí al que le gusta el dominó.
- A María le gusta la música clásica, al igual que el esposo de Luisa.
- El que vive en Monterrey es Jorge.

Presentar y argumentar su solución en plenaria.

Discutir en equipo las siguientes cuestiones:

- ¿El planteamiento que resolvieron es un problema? ¿Por qué?
- ¿Cuáles fueron las estrategias, que utilizaron para solucionarlo?
- ¿Qué conocimientos, habilidades y actitudes utilizaron para solucionarlo?
- ¿Qué sucedió con los equipos que lograron resolver más de un planteamiento?
- ¿A qué dificultades se enfrentaron los equipos que no resolvieron –si los hay– el planteamiento?

De forma individual elaborar un escrito en el que aborden como mínimo tres de los siguientes puntos:

- La importancia de reconocer qué problemas se plantean al alumno.
- Las expectativas de los docentes en relación con las capacidades de los alumnos (por qué es necesario reconocer qué competencias ha desarrollado el alumno antes de enfrentarlo a una situación problemática).
- La complejidad de una situación problemática en relación con cada alumno.
- Los beneficios que aporta el trabajar la solución de problemas.
- Las características que deberá reunir un planteamiento para que sea considerado un problema.
- El rol del profesor.

8. Con base en la lectura del documento de Alicia Ávila, “¿Resolver problemas o responder al profesor? Sobre la componente cognitiva y mediadora de las prácticas de la enseñanza”, en equipos, resolver las siguientes interrogantes:

- ¿Qué implica para el alumno la resolución de un problema?
- ¿Qué se entiende por ostensión de la clase?
- Por qué se dice en el artículo que la estrategia didáctica implementada por la maestra para trabajar los problemas, no favorece ni la comprensión ni la producción de respuestas razonadas?
- Sobre qué elementos tendría que estar enfocada la reflexión de la práctica docente.

En plenaria comentar acerca de la importancia de la reflexión de la práctica docente.

9. Observar el video “Enfoque actual de la enseñanza de las matemáticas”. Centrar la atención en las características del enfoque:

- a) Rol del maestro.
- b) Rol del alumno.
- c) Papel de los problemas.

10. En equipo realizar la lectura comentada de uno de los siguientes documentos:

Equipo 1

a) *Programa de Educación Preescolar*, pp. 71-75.

Equipo 2

b) *Plan y programas de estudio. Educación básica. Primaria*, pp. 51-55.

Equipo 3

c) *Libro para el Maestro. Educación Secundaria. Matemáticas*, pp. 11-16.

Se sugiere presentar sus conclusiones en un cuadro como el siguiente:

	Preescolar	Primaria	Secundaria
El papel de los problemas			
Rol del docente			
Rol del alumno			
Propósitos			
Contenidos fundamentales (organización)	Temas	Ejes	Áreas

Con base en la información registrada en el cuadro, en plenaria debatir acerca de los siguientes aspectos:

- La solución de un problema para aprender a aprender en la educación básica.
- Los procesos en el desarrollo del pensamiento matemático en la educación básica.

A manera de conclusión, elaborar de forma individual un texto breve con la temática “El enfoque didáctico para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas”.

Bloque II. El desarrollo del pensamiento matemático en la educación básica

Propósitos

Mediante el estudio de los temas y la realización de las actividades correspondientes, se espera que los estudiantes reconozcan:

- El proceso de adquisición del sentido numérico –los números, relaciones y operaciones– en el alumno de educación básica.
- El proceso de adquisición del pensamiento geométrico en el alumno de educación básica.
- El proceso de adquisición del pensamiento probabilístico.

Temas

1. Sentido numérico.
2. Pensamiento geométrico.
3. Manejo de la información.

Bibliografía básica y otros materiales de apoyo

- SEP (1992), “Número”, en *Guía para el maestro. Primer grado. Educación Primaria*, México, pp. 14–25.
- Lerner, Delia y Patricia Sadovsky (1994), “El sistema de numeración: un problema didáctico”, en Cecilia Parra e Irma Saiz (comps.), *Didáctica de matemáticas. Aportes y reflexiones*, Buenos Aires, Paidós Educador, pp. 95–184.
- Castro, Encarnación, Luis Rico y Enrique Castro (1995), “Adquisición del concepto de número”, en *Estructuras aritméticas elementales y su modelización*, México, Grupo Editorial Iberoamérica, pp. 1–25.
- Vergnaud, Gérard (1991), “Los problemas de tipo aditivo” y “Los problemas de tipo multiplicativo”, en *El niño, las matemáticas y la realidad. Problemas de la enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria*, México, Trillas, pp. 161–184 y 197–223.
- Broitman, Claudia (2000), “Sumar no es siempre agregar ni restar es siempre quitar”, “Cambian los problemas, cambian los procedimientos de resolución” y “La enseñanza de la multiplicación en los primeros años”, en *Las operaciones en el primer ciclo. Aportes para el trabajo en el aula*, Buenos Aires, Ediciones Novedades Educativas, pp. 9–21, 23–34 y 51–72 (Matemática).
- Bressan, Ana María, Beatriz Bogisic y Karina Crego (2000), “La geometría en la educación general básica” en *Razones para enseñar geometría en la educación básica. Mirar, construir, decir y pensar...*, Buenos Aires, Ediciones Novedades Educativas, pp. 9–18 (Matemática).
- SEP (1996), “La enseñanza de la geometría”, videocinta, serie *Entre maestros*, México.
- Gutiérrez, Ángel y Adela Jaime (1995), “El modelo de razonamiento de Van Hiele como marco para el aprendizaje comprensivo de la geometría. Un ejemplo: Los giros”, en *La enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria. Lecturas*, México, SEP, pp. 125–145.
- Saiz, Irma Elena (1998), “La ubicación espacial en los primeros años de escolaridad”, en *Educación matemática*, vol. 10, núm. 2, México, Grupo Editorial Iberoamérica, pp. 71–87.
- Fuenlabrada, Irma, Leove Ortega y Ruth Valencia (1996), “La geometría en los libros de texto de matemáticas del primer ciclo de primaria”, en *Innovaciones curriculares en matemáticas. Primer ciclo de la educación primaria. La geometría en los libros de texto de matemáticas del primer ciclo de primaria, Documento DIE 45*. México, Cinvestav, pp. 17–24.
- Saiz, Irma Elena e Irma Fuenlabrada (1995), “Introducción al curso de ‘Sistemas Decimales de Medición’”, en *La enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria. Lecturas*, México, SEP, pp. 147–156.
- Chamorro, Ma. del Carmen (2003), “El tratamiento escolar de las magnitudes y su medida”, en *Didáctica de las matemáticas*, Madrid, Pearson Prentice-Hall, pp. 221–236 (Colección Didáctica Primaria).
- Ponce, Héctor (2004), “Ese complejo problema llamado medida”, en *Enseñar y aprender matemática. Propuestas para el segundo ciclo*, Buenos Aires, Ediciones Novedades Educativas, 2ª ed., pp. 5–12.
- Godino, Juan, Carmen Batanero y Ma. de Jesús Cañizares (1987), “Azar y probabilidad en la enseñanza obligatoria”, “Fenómenos aleatorios” y “Desarrollo psicológico de la intuición probabilística en el niño”, en *Azar y probabilidad. Fundamentos didácticos y propuestas curriculares*, Madrid, Síntesis, pp. 11–13, 13–18 y 36–45 (Serie Matemáticas, cultura y aprendizaje, 27).
- Fiol Mora, Ma. Luisa y Josep Ma. Fortuny Aymemí (1990), “Aspectos didácticos”, en *Proporcionalidad directa. La forma y el número*, Madrid, Síntesis, pp. 117–137 (Serie Matemáticas, cultura y aprendizaje).

Bibliografía complementaria

- Broitman, Claudia (1998). "Enseñar a resolver problemas en los primeros grados", en *En la escuela*, año III, marzo, núm. 25, Buenos Aires, Ediciones Novedades Educativas, pp. 4-9.
- (1999), "La enseñanza de la división en los primeros años", en *Las operaciones en el primer ciclo*, Buenos Aires, Ediciones Novedades Educativas, pp. 73-94.
- Castro, Encarnación y Luis Rico (1987), *Números y operaciones. Fundamentos para una aritmética escolar*, Madrid, Síntesis.
- Lago, M. O. (1990), "Aprendiendo a contar", en *El niño y la aritmética*, Barcelona, Paidós Educador, pp. 57-59.
- Nortes, Checa Andrés (1995), "Lenguaje de la estadística", en *Encuestas y precios*, Madrid, Síntesis, pp. 73-97 (Serie Matemáticas, cultura y aprendizaje).
- Parra, Cecilia (1994), "Cálculo mental en la escuela primaria", en Cecilia, Parra e Irma Saiz (comps.) *Didáctica de matemáticas. Aportes y reflexiones*, Barcelona, Paidós, pp. 219-272.
- Vázquez Juan y Simón Mochón (1995), "Cálculo mental y estimación, métodos, resultados de una investigación y sugerencias para su enseñanza", en *Educación Matemática*, vol. 7, núm. 3, diciembre, pp. 93-105.

Actividades sugeridas

Tema I. Sentido numérico

La comprensión del sistema decimal de numeración es un aspecto fundamental para iniciar a reconocer el aspecto semántico de un concepto matemático (sus significados), además el aspecto sintáctico (las maneras de representarlo, las reglas de escritura). Desde el nivel preescolar se sugieren diversas actividades que propician el uso del conteo, así como el uso de diferentes formas aditivas para expresar un mismo número, y en general, se promueve que los niños usen distintas representaciones numéricas en diversos contextos para que puedan construir sus primeras conjeturas acerca de dichas representaciones.

El manejo del sistema decimal de numeración tiene una relación estrecha con la comprensión de los algoritmos formales de las operaciones básicas; para lograr que los estudiantes los usen de manera funcional y flexible, es conveniente promover su estudio a partir de la resolución de problemas diversos.

Se introduce también la habilidad de cálculo mental, así como de la estimación de resultados como una estrategia para resolver problemas aritméticos.

Subtemas

Procesos de adquisición e intervención pedagógica en:

- Noción de número
- El sistema decimal de numeración
- Los problemas aditivos y multiplicativos

1. Individualmente leer el artículo “Número”. A partir de la lectura, en equipos responder las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son los diferentes significados del número según el contexto en el que se utiliza?
- ¿Cuál es la diferencia entre el contexto de secuencia y el de conteo?
- ¿Cómo se desarrolla la noción de número en los niños, según el artículo?
- ¿Cuáles son los principios del conteo y en qué consiste cada uno?
- ¿Qué tipo de relaciones numéricas pueden llegar a identificar los niños?
- ¿Por qué es importante respetar y favorecer el conocimiento informal de los niños (en este caso de los números) adquiridos extraescolarmente?
- ¿Qué tipo de relaciones numéricas pueden llegar a identificar los niños?

Exponer en plenaria y elaborar conclusiones.

2. Leer el texto “El sistema de numeración: un problema didáctico”, de Lerner y Sadovsky, y en equipo discutir considerando los siguientes planteamientos:

- ¿Cómo se aproximan los niños al conocimiento del sistema de numeración?
- ¿Cuál es el papel que juega la numeración hablada en el sistema de numeración?
- ¿Qué sugerencias didácticas plantean las autoras para el trabajo con el sistema de numeración?

3. Con base en el texto “Adquisición del concepto de número”, de Castro, Rico y Castro:

- Por equipo, dar un ejemplo de situación didáctica en donde se utilicen los distintos contextos numéricos.
- Contrastar los principios implícitos en el proceso de contar de este artículo, con los del texto “Número” revisado en la actividad I de este Bloque.

4. Responder los siguientes planteamientos, con base en los textos “Los problemas de tipo aditivo” y “Los problemas de tipo multiplicativo”, de Vergnaud.

De acuerdo con el autor:

- ¿Qué factores intervienen en la complejidad de un problema?
- ¿Qué es un problema aditivo?
- ¿Por qué se dice que la sustracción no necesariamente debe ser entendida como la inversa de la adición?
- ¿Cuáles son los problemas aditivos que implican un cálculo relacional sencillo?
- ¿Qué es un problema multiplicativo?
- ¿Cuáles son los problemas multiplicativos que implican un cálculo relacional sencillo?
- ¿Por qué es importante que el maestro conozca las estructuras aditivas y multiplicativas que propone Vergnaud?

5. Con base en los textos de Claudia Broitman, “Sumar no es siempre agregar ni restar es siempre quitar” y “Cambian los problemas, cambian los procedimientos de resolución”, comentar en equipo acerca de los siguientes cuestionamientos y elaborar conclusiones.

De acuerdo con la investigación en didáctica:

- ¿qué tipo de conocimientos deben aprender los niños en la escuela?
- ¿Cómo puede ser utilizada esta clasificación para la enseñanza?

Rescatar la importancia del trabajo colectivo.

6. Leer el texto “La enseñanza de la multiplicación en los primeros años”, de Broitman y en plenaria elaborar conclusiones en relación con los siguientes aspectos:

- Los elementos que involucra la construcción del sentido de la multiplicación.
- Criterios para abordar la enseñanza de la multiplicación en los primeros años.

Tema 2. Pensamiento geométrico

1. Leer el texto: “La geometría en la educación general básica”, de Bressan, Bogisic y Crego. Analizar en equipo el texto y registrar sus conclusiones respecto a los siguientes cuestionamientos:

- ¿Por qué debe estudiarse geometría en la escuela?
- ¿Qué tipo de geometría es más cercana a los alumnos de acuerdo con su desarrollo cognitivo?
- ¿Qué aprendizajes fundamentales deberán lograrse en la clase de geometría en educación básica?
- ¿Qué habilidades deberán desarrollarse a través de la enseñanza de la geometría?

Presentar en plenaria las conclusiones. Para ello se sugiere asignar un cuestionamiento por equipo.

2. Observar el video “La enseñanza de la geometría”, de la serie *Entre Maestros*.

A partir del video identificar cuál es la propuesta metodológica para la enseñanza de la geometría: la secuencia didáctica.

Se sugiere sistematizar la información en un cuadro, a fin de que se diferencien los momentos de la secuencia didáctica.

3. Leer el texto “El modelo de razonamiento de Van Hiele como marco para el aprendizaje comprensivo de la geometría. Un ejemplo: los giros”, de Gutiérrez y Jaime.

Con base en el texto, discutir en equipo en torno a:

- ¿Cuáles son los tipos de razonamiento geométrico?
- ¿Cuáles son los niveles de razonamiento que propone Van Hiele?
- ¿Qué fases de aprendizaje se sugieren para la enseñanza de la geometría?

De forma individual organizar la información en un cuadro como el siguiente:

Características del Modelo Van Hiele

Nivel	Elementos explícitos	Elementos implícitos
Fase de aprendizaje		

En equipo completar el cuadro –si se considera necesario añadir columnas– a partir del análisis de los siguientes cuestionamientos:

- ¿Qué actividades habrá que plantear para potenciar el acceso a un nivel de razonamiento superior?
- Propiedades del Modelo Van Hiele: recursividad, secuencialidad, especificidad del lenguaje, continuidad, localidad.
- Materiales que coadyuvan a potenciar el acceso a un nivel de razonamiento superior.

Con base en los elementos del Modelo Van Hiele en equipo representar a través de un cuadro o esquema los momentos de una secuencia didáctica.

4. Leer en equipo el texto “La ubicación espacial en los primeros años de escolaridad”, de Saiz. Identificar el tipo de dificultades que de acuerdo con la autora, se presentan en la elaboración y utilización de relaciones espaciales, así como:
 - Aspectos a considerar en la elaboración espacial.
 - ¿Con qué contenidos teóricos matemáticos tiene relación directa la ubicación espacial?

Con base en las posibles dificultades para la elaboración y utilización de relaciones espaciales, en equipo comentar qué actividades deberán plantearse para lograr la elaboración espacial. Presentar sus conclusiones en plenaria.

5. En equipo realizar la lectura comentada del artículo “La geometría en los libros de texto de matemáticas del primer ciclo de primaria”, de Fuenlabrada, Ortega y Valencia. Discutir en grupo acerca de los siguientes puntos:
 - Aspectos que se abordan en la situación fundamental de ubicación espacial.
 - Recursos empleados y aspectos que se favorecen en la secuencia didáctica de ubicación en el plano.
 - Qué se favorece en el niño con la secuencia didáctica de figuras geométricas.
 - Propósito de la secuencia didáctica planteada en transformaciones geométricas.

Registrar en forma individual las ideas centrales de cada punto y contestar la siguiente pregunta:

- ¿Qué situaciones didácticas –situaciones fundamentales– deberán caracterizar a la enseñanza y el aprendizaje de la geometría?

Leer el texto “Introducción al curso ‘Sistemas Decimales de Medición’”, de Saiz y Fuenlabrada, y a partir de su lectura, en plenaria:

- Destacar la importancia de reconocer los conocimientos previos necesarios para iniciar en el aprendizaje de los sistemas decimales de medición.
 - Identificar los elementos necesarios a considerar en la didáctica de los sistemas decimales de medición.
6. Leer “El tratamiento escolar de las magnitudes y su medida”, de Chamorro, y en equipo comentar respecto a las dificultades que se manifiestan en el aprendizaje de la medida.

Analizar las secuencias didácticas que se proponen en el texto y con base en ellas responder la siguiente interrogante:

- ¿Cómo construir situaciones de enseñanza viables en la clase que permitan el aprendizaje de la medida?
7. Leer texto “Ese complejo problema llamado medida”, de Ponce, y discutir en equipo los siguientes planteamientos:
- ¿Qué dificultades plantea el aprendizaje de la medición?
 - ¿Cuál es el papel de la estimación y el error en la construcción de la medida?
 - ¿Qué estrategias se deben plantear en la enseñanza para trabajar la medida a partir de la resolución de problemas?

En equipo diseñar y presentar una situación de enseñanza para el aprendizaje de la medida y mostrarlo al grupo. De ser posible, aplicarla durante las jornadas de práctica.

Tema 3. Manejo de la información

La gran cantidad de información que actualmente recibe una persona y la diversidad de formas en que ésta es presentada, demanda la necesidad que el estudiante sea capaz de interpretar, organizar y analizar dicha información, y hacerla útil para la supervivencia y la adaptación a la vida cotidiana. Asimismo requiere que sea capaz de comunicar información. Estas capacidades van evolucionando a medida que aumenta la edad del individuo, desde maneras de pensar más intuitivas, en la niñez, hasta la complejidad del pensamiento probabilístico.

El punto de partida es el planteamiento de problemas, que implicará partir de unos datos objetivos, añadir unos supuestos y construir razonamientos lógicos. Es importante resolver problemas que demanden no sólo habilidades aritméticas y espaciales, sino capacidad para buscar información, verificarla, organizarla, crear ideas iniciales y llegar a una solución luego de un razonamiento lógico.

El desarrollo de este bloque permite que los estudiantes desarrollen la capacidad de organizar y presentar datos, seleccionar y utilizar métodos estadísticos para analizarlos e inferir a partir de ellos. De igual manera, los estudiantes desarrollarán una comprensión progresiva de los conceptos fundamentales de la probabilidad. Comprenderán la relación de la aleatoriedad con el azar y noción del azar como opuesto a lo deducible, como un patrón que explica los sucesos que no son predecibles.

Subtemas

- Desarrollo de la intuición probabilística en el niño
 - Desarrollo de conocimientos y habilidades para interpretar y analizar información
- I. Analizar en equipo los textos de Godino, Batanero y Cañizares “Desarrollo psicológico de la intuición probabilística en el niño” y “Azar y probabilidad en la enseñanza obligatoria”, con base en los siguientes cuestionamientos:
- ¿Qué situaciones favorecen el desarrollo del pensamiento probabilístico en el niño?

- ¿En qué orden deberán plantearse para la enseñanza las nociones implicadas para el desarrollo del pensamiento probabilístico en el niño?
- Exploración de fundamentos intuitivos y precursores del pensamiento probabilístico.
- Papel de la intuición en el desarrollo del pensamiento probabilístico en el niño.

Presentar en plenaria las conclusiones por equipo.

De forma individual dar respuesta a los siguientes planteamientos:

- ¿Cuáles son los tipos de estrategias erróneas ante situaciones de tipo probabilístico? (Dificultades en la estimación probabilística.)
- ¿Cuáles son las acciones que deben plantearse en el aula para superar los errores?

Recuperar mediante lluvia de ideas las aportaciones de los estudiantes.

2. A partir de la lectura “Aspectos didácticos”, de Fiol Mora y Fortuny Aymemí, responder los siguientes cuestionamientos:

- ¿Qué nociones se desarrollan a partir de la noción de probabilidad?
- ¿Cuáles son las consideraciones básicas de la metodología que se propone en el texto para la enseñanza de la proporcionalidad?
- ¿Por qué se justifica trabajar con figuras geométricas la propuesta metodológica?

Para concluir el bloque, analizar las secuencias didácticas que se proponen en el texto con base en los elementos que identificaron del enfoque en el primer bloque del presente programa.

Bloque III. La evaluación y la intervención pedagógica en niños que presentan necesidades educativas especiales, con o sin discapacidad

Propósitos

En este bloque se pretende dar respuesta a los siguientes cuestionamientos:

- ¿Qué papel tiene el diagnóstico en la evaluación de los conocimientos previos de los alumnos y en el diseño de estrategias didácticas?
- ¿Por qué se recomienda la congruencia entre la evaluación y el enfoque metodológico para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas propuesto en los planes y programas de educación básica?

Como resultado del estudio de los temas de este bloque y de los contenidos estudiados en los bloques precedentes se espera que los estudiantes:

- Reconozcan el sentido de la evaluación en las actividades matemáticas para la oportuna intervención educativa con los alumnos que presentan necesidades educativas especiales, con o sin discapacidad.
- Realicen la intervención pedagógica de forma oportuna, empleando la metodología específica y distintos materiales para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas.

Temas

- Intervención pedagógica para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en la educación especial.
- La evaluación como punto de partida para la intervención pedagógica adecuada con los alumnos que presentan necesidades educativas especiales en el aprendizaje de las matemáticas.

Bibliografía básica

- Panizza, Mabel et al. (2003), "Conceptos básicos de la teoría de situaciones didácticas", en *Enseñar matemática en el Nivel Inicial y el primer ciclo de la EGB. Análisis y propuestas*, Buenos Aires, Paidós, pp. 59–71 (Cuestiones de educación, 41).
- Broitman, Claudia. (1998), "Análisis didáctico de los problemas involucrados en un juego de dados", en *Educación matemática. 0 a 5 La educación en los primeros años*, Buenos Aires, Ediciones Novedades Educativas, pp. 20-41.
- García, Ismael et al. (2000), "Las adecuaciones curriculares", en *La integración educativa en el área regular. Principios, finalidades y estrategias*, México, SEP, pp. 125-149.

Actividades sugeridas

1. Leer de forma individual el artículo "Conceptos básicos de la teoría de situaciones didácticas", de Panizza et al., y en equipo contestar las siguientes preguntas:
 - ¿Cuáles son las dos posiciones epistemológicas de las que parte la didáctica de las matemáticas de la escuela francesa?
 - ¿Cómo se concibe el aprendizaje en la teoría de las situaciones didácticas?
 - ¿Cuál es la diferencia entre una situación didáctica y una *adidáctica*?
 - ¿Cuáles son y en qué consisten los aspectos que definen a una situación *adidáctica*?
 - ¿Cuál sería la intervención del maestro en una situación *adidáctica*?
 - ¿Qué es una variable didáctica y cómo puede ser utilizada por el docente?
 - ¿En qué consiste la institucionalización?
2. Con base en la lectura del texto "Análisis didáctico de los problemas involucrados en un juego de dados", de Broitman, responder los siguientes cuestionamientos de manera individual y en plenaria exponer sus respuestas y elaborar conclusiones:
 - ¿Qué papel tiene el juego en la enseñanza de las matemáticas en preescolar?
 - ¿Cuál es el papel del docente y los momentos de trabajo alrededor de un juego?
 - Rescatar en cada una de las variantes del juego el recurso o procedimiento que puede utilizar el alumno.
3. Leer de forma individual "Las adecuaciones curriculares", de García et al. y en equipos elaborar conclusiones respecto a los siguientes puntos y exponerlos en plenaria:

- ¿Quiénes son los alumnos que presentan necesidades educativas especiales?
- ¿Cuáles son los elementos indispensables para el diseño y puesta en práctica de las adecuaciones curriculares?
- En el contexto de las adecuaciones curriculares, ¿qué es la planeación?
- ¿Cuáles son los elementos que debe contemplar la planeación y en qué consiste cada uno?
- ¿Qué son las adecuaciones curriculares?
- Explica algunos de los criterios que propone Puigdemívol para establecer prioridades en el diseño de las adecuaciones curriculares?
- ¿Por qué es necesaria la evaluación psicopedagógica?
- ¿En qué consisten las adecuaciones de acceso al currículo y cuál es su importancia?
- ¿Por qué es importante realizar una evaluación de las adecuaciones curriculares?

Como cierre del curso, analizar de forma individual una de las situaciones educativas aplicadas durante las jornadas de práctica y comentar acerca de uno de los siguientes temas:

- La importancia de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en la educación básica.
- El desarrollo del pensamiento matemático en la educación básica.