

Mejora en los aprendizajes
de Lengua, Matemática y Ciencias.
Una propuesta desde el
desarrollo de capacidades
fundamentales

▶ GUÍA DE LECTURA

TOMO III

4

Matemática
Educación Inicial,
Primaria y Secundaria

10

Matemática
Resolver problemas para
aprender: producciones
con información matemática

16

Matemática:
evaluar para conocer los
saberes de nuestros estudiantes
en el marco del desarrollo de
capacidades fundamentales

En el marco del conjunto de Prioridades Pedagógicas de la provincia de Córdoba y poniendo énfasis en la *Mejora en los Aprendizajes de Matemática*, el objetivo de esta guía es acompañar un recorrido posible por los aportes fundamentales que se ofrecen en los **fascículos 4, 10 y 16** de la serie de documentos referidos a esta prioridad.

ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN EL MARCO DEL DESARROLLO DE CAPACIDADES FUNDAMENTALES

Como se señala en el apartado *Desarrollar capacidades fundamentales en las clases de Matemática* (fascículo 4, p. 2):

El hacer matemático debiera ser una actividad que permitiera a todos acceder a la cultura matemática. Desde esta perspectiva, la clase de matemática ha de ser concebida como un lugar para resolver problemas, para reflexionar acerca de lo realizado, para generar ideas matemáticas sobre lo producido, en vez de un espacio donde se reproduce la matemática apelando a técnicas y definiciones aprendidas de memoria (Gobierno de Córdoba, Ministerio de Educación, 2010).

"No importan tanto los cálculos ni los algoritmos en sí mismos, sino lo que la gente puede llegar a hacer con ellos en su vida cotidiana para estar mejor...Se necesita una matemática que ayude a la gente a pensar y actuar."

Yves Chevallard, 2013

Como punto de partida de este recorrido, les proponemos la relectura de los apartados:

- ❖ **Abordaje y resolución de situaciones problemáticas** del Fascículo 4: *Matemática Educación Inicial, Primaria y Secundaria*, pp.2-4 (disponible en: <http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/Prioridades/fas%204%20final.pdf>).
- ❖ **Gestionar un trabajo para desarrollar capacidades fundamentales en la clase de Matemática** del Fascículo 10: *Resolver problemas para aprender: producciones con información matemática*, pp. 6-9 (disponible en: http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/Prioridades/fas_10_matematica.pdf).

Es importante a reflexionar acerca de qué manera el **desarrollo de las capacidades pensamiento crítico y creativo, oralidad, lectura escritura y trabajo en colaboración para aprender a relacionarse e interactuar** pueden vincularse con el **abordaje y resolución de situaciones problemáticas**.

- ✓ A partir de la lectura de los mencionados apartados, les proponemos completar la siguiente tabla:

CAPACIDADES FUNDAMENTALES	FASCÍCULO 4	FASCÍCULO 10
en el marco del ABORDAJE Y RESOLUCIÓN DE SITUACIONES PROBLEMÁTICAS.	¿Cómo propiciar el vínculo con <i>abordaje y resolución de situaciones problemáticas</i> ?	¿Cómo gestionar un trabajo orientado a desarrollar capacidades fundamentales en la clase de Matemática?
ORALIDAD LECTURA Y ESCRITURA		
PENSAMIENTO CRÍTICO Y CREATIVO		
TRABAJO EN COLABORACIÓN PARA APRENDER A RELACIONARSE E INTERACTUAR		

- ✓ Para acompañar esta lectura y pensar en el vínculo con/entre capacidades fundamentales en el marco del *abordaje y resolución de situaciones problemáticas*, se sugiere considerar la siguiente infografía:

INFOGRAFIA 5: ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN EL MARCO DEL DESARROLLO DE CAPACIDADES FUNDAMENTALES

<http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/Prioridades/Infografias/5%20ENSE%C3%91ANZA%20MATEMATICA.pdf>



- ✓ Los invitamos a retomar cada una de las expresiones que acompañan a los niños que muestra la infografía y ejemplificar el vínculo de cada una de las capacidades con el *abordaje y resolución de situaciones problemáticas*.

MEJORA DE LOS APRENDIZAJES EN MATEMÁTICA- CONTRUIR EL SENTIDO DE UN CONOCIMIENTO MATEMÁTICO

Como se expresa en apartado **Abordaje y resolución de situaciones problemáticas** del Fascículo 4: *Matemática Educación Inicial, Primaria y Secundaria*, “una clave para lograr una matemática que ayude a pensar y actuar, es que las situaciones de enseñanza propicien la **construcción de sentido de los conocimientos matemáticos**” (p.3).

Les planteamos detenerse en la lectura de algunos ejemplos de actividades orientadas a propiciar la construcción del sentido de la multiplicación a lo largo de la Educación Primaria y Secundaria que aparecen en el apartado **Seleccionar actividades para construir el sentido de un conocimiento** en Claves para pensar propuestas de enseñanza de la Matemática, a lo largo de la Educación Primaria y Secundaria (Fascículo 10: *Resolver problemas para aprender: producciones con información matemática*, p.5).

- ✓ Para ampliar lo expresado, los invitamos a:
 - a) Escuchar las palabras de la especialista Silvia Chara acerca de la construcción del sentido del conocimiento y recuperar algunas ideas de la disertante acerca de qué tipo de trabajo matemático priorizar en la escuela para propiciar la construcción del sentido de los conocimientos matemáticos.
 - b) Poner en relación esas claves para construir el sentido de los conocimientos con el desarrollo de la capacidad *abordaje y resolución de situaciones problemáticas*.



Disponible en: <http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/areasnuevas/matematica-en-la-escuela.php>

En el apartado **Planificar es elegir situaciones potentes para el desarrollo de capacidades fundamentales** del Fascículo 8: *Aportes para la planificación de la enseñanza en Educación Primaria y Secundaria*, se señala:

Las situaciones pueden utilizarse en forma sistemática cuando el docente las diseña y utiliza de manera estratégica para provocar el aprendizaje, teniendo en vista la **construcción de un conocimiento** que trasciende lo escolar y busca su conexión con las actividades humanas (p.5).

- ✓ En este sentido, los invitamos a:
 - a) Recuperar los ejemplos planteados en el apartado *Plantear situaciones potentes para fortalecer el desarrollo de capacidades en el marco de la resolución de situaciones problemáticas* (Fascículo 10: Resolver problemas para aprender: producciones con información matemática (pp. 8-9).
 - b) Ampliar la lista con otros ejemplos de su propia práctica, tomando como insumo lo expresado en la disertación.

Hay situaciones que....	Por ejemplo, cuando los estudiantes

MEJORA DE LOS APRENDIZAJES EN MATEMÁTICA- INTERVENCIÓN DOCENTE

Retomando lo expresado en el apartado **Abordaje y resolución de situaciones problemáticas** del Fascículo 4: *Matemática. Educación Inicial, Primaria y Secundaria*:

Otra clave para lograr una matemática que ayude a pensar y actuar, es la **intervención del docente** que debe darse desde el inicio, desde la presentación del problema, para que el estudiante “se haga cargo” de él. Es fundamental también que el maestro y el profesor se ocupen de que los estudiantes efectivamente comprendan en qué consiste el problema, sin dar orientaciones respecto de cómo debe resolverlo. Asimismo, le cabe al docente intervenir para recuperar y presentar diferentes producciones, y también para propiciar que los estudiantes las comparen y examinen la validez de sus respuestas (p.3).

- ✓ Les proponemos construir una síntesis acerca de algunas estrategias de intervención docente para el desarrollo de cada una de las cuatro capacidades, tomando como insumo:
 - ❖ El Fascículo 4: *Matemática Educación Inicial, Primaria y Secundaria*.
 - ❖ El Fascículo 10: *Resolver problemas para aprender: producciones con información matemática*.

CAPACIDADES FUNDAMENTALES	FASCÍCULO 4		FASCÍCULO 10	
	Estrategias de intervención docente	Modos de intervención docente	Estrategias de intervención docente	Modos de intervención docente
ABORDAJE Y RESOLUCIÓN DE SITUACIONES PROBLEMÁTICAS				
ORALIDAD LECTURA Y ESCRITURA				
PENSAMIENTO CRÍTICO Y CREATIVO				
TRABAJO EN COLABORACIÓN PARA APRENDER A RELACIONARSE E INTERACTUAR				

- ✓ Para acompañar esta lectura, los invitamos a seleccionar y explorar filmaciones de clases según Nivel Educativo en el que se desempeñen, y hacer un visionado centrándose en intervenciones docentes para el desarrollo de capacidades fundamentales:



Disponible en: <http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/areasnuevas/matematica-en-la-escuela-Primaria.php>



Disponible en: <http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/areasnuevas/matematica-en-la-escuela-Secundaria.php>

Para ampliar, sugerimos la lectura del documento *TIC y el desarrollo de capacidades prioritarias en Matemática*, donde se presentan propuestas de enseñanza para Educación Secundaria.

Disponible en:

<http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/coleccionpensar/SecundariaBasico/TIC-y-el-desarrollo-de-capacidades-prioritarias-en-Matematica.pdf>

- ✓ Les solicitamos:
- a) Recuperar y hacer una lista de aquellas estrategias y modos de intervención docente que consideren más propicios para trasladar a su propia práctica docente; por ejemplo:
 - Para dar lugar a que los estudiantes se hagan cargo de leer el problema.
 - Para dar lugar a que los estudiantes resuelvan el problema.
 - Para dar lugar a que los estudiantes defiendan sus puntos de vista.
 - b) Recuperar los aprendizajes y contenidos que están en directa relación con el desarrollo de capacidades fundamentales, enunciados en el Fascículo 4: *Matemática Educación Inicial, Primaria y Secundaria*.

CLAVES PARA PENSAR LA EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE CAPACIDADES EN MATEMÁTICA

En el apartado **Claves para pensar la evaluación del desarrollo de capacidades en Matemática**, del Fascículo 10: *Resolver problemas para aprender: producciones con información Matemática*, se expresa:

Contemplar **LA EVALUACIÓN COMO UNA OPORTUNIDAD DE APRENDIZAJE** implica poner énfasis en:

Los saberes que poseen los estudiantes, en lugar de evaluar lo que no saben.

La evaluación no es la culminación de los procesos de enseñanza y aprendizaje, sino un proceso más que nos permite conocer el estado en el que se encuentran los alumnos y el camino o estrategias que se usan para resolver ciertas situaciones. Si logramos esto, estaríamos en mejores condiciones de tomar decisiones que nos permitieran transformar el aprendizaje de nuestros alumnos (Zorzoli, 1997, p. 26).

Es importante a reflexionar en torno a:

➤ **¿Cómo pueden dar cuenta los estudiantes de sus avances en el desarrollo de cada capacidad?**

✓ Les proponemos:

a) Leer los siguientes materiales: **Claves para pensar la evaluación del desarrollo de capacidades en Matemática**, del Fascículo 10: *Resolver problemas para aprender: producciones con información matemática* (pp. 34-36) y el Fascículo 16: *Matemática: evaluar para conocer los saberes de nuestros estudiantes en el marco del desarrollo de capacidades fundamentales*.

b) Completar la siguiente tabla:

CAPACIDADES FUNDAMENTALES	FASCÍCULO 10	FASCÍCULO 16	
	¿Cómo pueden dar cuenta los estudiantes de cada capacidad?	¿Cómo se pueden evaluar los avances de los estudiantes en relación con cada capacidad?	
		Aspectos a observar	Aprendizajes y contenidos esperados
ABORDAJE Y RESOLUCIÓN DE SITUACIONES PROBLEMÁTICAS			
ORALIDAD LECTURA Y ESCRITURA			
PENSAMIENTO CRÍTICO Y CREATIVO			
TRABAJO EN COLABORACIÓN PARA APRENDER A RELACIONARSE E INTERACTUAR			



Esta publicación está disponible en acceso abierto bajo la [LicenciaCreativeCommons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

Al utilizar el contenido de la presente publicación, los usuarios podrán reproducir total o parcialmente lo aquí publicado, siempre y cuando no sea alterado, se asignen los créditos correspondientes y no sea utilizado con fines comerciales.

Las publicaciones de la Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa (Secretaría de Educación, Ministerio de Educación, Gobierno de la Provincia de Córdoba) se encuentran disponibles en [http www.igualdadycalidadcba.gov.ar](http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar)

AUTORIDADES

Gobernador de la Provincia de Córdoba

Cr. Juan Schiaretti

Vicegobernador de la Provincia de Córdoba

Ab. Martín Llaryora

Ministro de Educación de la Provincia de Córdoba

Prof. Walter Mario Grahovac

Secretaría de Educación

Prof. Delia María Provinciali

Subsecretario de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa

Dr. Horacio Ademar Ferreyra

Directora General de Educación Inicial

Lic. Edith Teresa Flores

Directora General de Educación Primaria

Lic. Stella Maris Adrover

Director General de Educación Secundaria

Prof. Víctor Gómez

Director General de Educación Técnica y Formación Profesional

Ing. Domingo Horacio Aringoli

Director General de Educación Superior

Mgter. Santiago Amadeo Lucero

Director General de Institutos Privados de Enseñanza

Prof. Hugo Ramón Zanet

Director General de Educación de Jóvenes y Adultos

Prof. Carlos Omar Brene

Directora General de Educación Especial y Hospitalaria

Lic. Alicia Beatriz Bonetto

Director General de Planeamiento, Información y Evaluación Educativa

Lic. Nicolás De Mori

*Todos son capaces,
todos pueden aprender*

**ENTRE
TODOS**



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
CÓRDOBA

**Ministerio de
EDUCACIÓN**

SPIyCE

**Secretaría de Educación
Subsecretaría de Promoción de Igualdad
y Calidad Educativa**