



CORRIENTES
somos todos!

Ministerio de
Educación

CICLO LECTIVO 2022
Serie I

$$3 \times 5 = 15$$

$$7 - 2 = 5$$

$$1 + 1 = 2$$

$$9 + 3 = 12$$

Consejo General de Educación

Dirección General de Nivel Secundario

Dirección de Planeamiento e Investigación Educativa

**Fortalecimiento en
el área de Matemática**

Nivel Primario



AUTORIDADES PROVINCIALES

DR. GUSTAVO ADOLFO VALDÉS

GOBERNADOR DE LA PROVINCIA DE CORRIENTES

LIC. PRÁXEDES YTATÍ LÓPEZ

MINISTRA DE EDUCACIÓN

DRA. PABLA MUZZACHIODI

SECRETARIA GENERAL

DR. JULIO CÉSAR DE LA CRUZ NAVÍAS

SUBSECRETARIO DE GESTIÓN EDUCATIVA

PROF. MARÍA SILVINA ROLLET

PRESIDENTE DEL CONSEJO GENERAL DE EDUCACIÓN

PROF. SERGIO JOSÉ GUTIÉRREZ

DIRECTOR GENERAL DE NIVEL SECUNDARIO

LIC. JULIO FERNANDO SIMONIT

DIRECTOR DE PLANEAMIENTO E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

COMISIÓN REDACTORA

CLARA EMILIA, BARRIONUEVO

SILVANA LUCÍA, MORELLO

EDITH NOEMÍ, GOROSTEGUI

DISEÑO GRÁFICO

MATIAS NICOLAS ORBES DAMUS

CICLO LECTIVO 2022



CORRIENTES
somos todos!

Ministerio de
Educación



Introducción.....	1
Enseñar Matemática.....	2
Sobre el uso de los libros de texto.....	5
Ejemplos de actividades.....	6
1. Para favorecer la búsqueda de diferentes procedimientos de resolución.....	7
2. Para jugar y reflexionar.....	10
Bibliografía.....	14



INTRODUCCIÓN



En este documento se presentan líneas generales tendientes a fortalecer desde el proyecto docente el área de matemática, ya sea en las horas de clases actualmente definidas, en la hora adicional y mediante la propuesta del Programa **"LIBROS PARA APRENDER"**.

En el apartado **"ENSEÑAR MATEMÁTICA"** se recuperan aspectos esenciales de la concepción de enseñanza y aprendizaje, que se sostiene en los documentos oficiales como el **DISEÑO CURRICULAR JURISDICCIONAL** y que, los libros del Programa citado vehiculizan.

A continuación, se presentan ejemplos de actividades para abordar distintos aspectos de lo que implica el trabajo con los conocimientos matemáticos como, considerar la posibilidad de que sean los alumnos quienes busquen de manera independiente, diferentes procedimientos de resolución y, cómo desde las propuestas y desde la gestión del docente se puede propiciar esto.

Otro aspecto importante del trabajo matemático que se aborda, se relaciona con el lugar de los juegos en las propuestas de aprendizaje.



ENSEÑAR MATEMÁTICA

El tipo de actividad matemática que se lleva a cabo en el aula, define la manera en que el alumno se relaciona con la ciencia y con los saberes que construye.

Como señalamos en el **Diseño Curricular Jurisdiccional. Educación Primaria (2017)**:

“El conocimiento matemático como conocimiento científico, reviste un doble carácter. Por un lado, puede ser considerado como una herramienta, en la medida de que permite resolver problemas y, por otro lado, estas herramientas, conforman un corpus científico que se constituye en el objeto mismo de esta ciencia.

Desde esta perspectiva saber matemática significa disponer de recursos para resolver problemas pero, a la vez, ser capaces de identificar conceptos, analizar sus condiciones y límites de utilización, formular definiciones, enunciar propiedades y demostrarlas.

De este modo a partir de un modelo didáctico acorde, los alumnos habrán de adquirir gradualmente las capacidades necesarias para aplicar los principios y los procesos matemáticos básicos a situaciones de su contexto cercano y de otros contextos relevantes intra y extra-matemáticos; y habrán de ser capaces de razonar

LA ENSEÑANZA DEBE LOGRAR QUE LOS ALUMNOS SEAN CAPACES DE:

- Interpretar los problemas que se les planteen, y aceptarlos como un desafío que oriente las acciones que lleven adelante.
- Resolver problemas cuya solución no resulte evidente de entrada, aceptando el hecho de que es posible que en ocasiones no logren finalizar exitosamente la tarea.
- Reconocer lo que saben y lo que aún les falta aprender.
- Apoyarse en los conocimientos que tienen para resolver tareas más difíciles.
- Comunicar a los demás las ideas que se les ocurren, tanto como interpretar las ideas que otros proponen.
- Argumentar sobre la validez de un procedimiento, suyo o de otro, mediante el lenguaje verbal o matemático.”



En este marco el primer reto al que se enfrenta el docente, a la hora de planificar una clase, es la elección de las actividades que propondrá a su grupos de alumnos, para poner en juego un determinado contenido, de manera que represente un desafío para ellos y les proponga tareas que los inserte en el tipo de actividad matemática que antes se describió.

Ahora bien, es frecuente escuchar a los docentes explicar las diferencias de estados de conocimientos encontrados en sus alumnos, luego de los dos años de pandemia, lo que nos advierte que las tareas que desafíen a unos, podrían no ser las mismas que desafíen a otros; el trabajo con los libros de texto que lleguen a las escuelas, enfrentará al docente con la tarea de adecuar a su grupo clase, muchas de las actividades y secuencias presentadas allí.



Por otro lado, **la tarea del docente** involucra, no sólo la selección de las actividades y la realización de las adecuaciones que considere pertinentes para sus alumnos, sino que también requerirá que proyecte:

- Una **organización de la clase**. Cabrá aquí preguntarse: ¿Será en forma colectiva, en parejas, en grupos de 3 o más participantes?
- **Intervenciones docentes** en función de la tarea que realicen los niños. Requerirá anticipar diferentes procedimientos posibles de los alumnos, correctos, incorrectos, completos e incompletos, que le permitan definir los probables rumbos que tomará su clase, sin dejar de lado el objetivo de enseñanza que se propone y el contenido que se pretende trabajar.



La gestión que el docente lleve adelante, a partir de las actividades, será clave para que las propuestas de enseñanza logren el objetivo que se plantean. La clase de matemática debe estar colmada de interacciones entre pares y con el docente; debe haber debates sobre la tarea y los procedimientos.

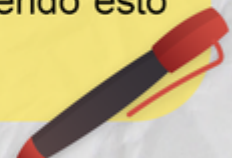
El trabajo en pequeños grupos favorece las interacciones entre alumnos, como así también, la confrontación, el intercambio entre diferentes formas de pensar y resolver, la comunicación de procedimientos y resultados entre los integrantes. Sin embargo, para que esa interacción sea posible cada alumno debe sentir que puede aportar al grupo y los saberes de sus integrantes deben mostrarse equilibrados.



Al desarrollar una actividad en grupos, los alumnos pueden asumir diferentes roles, y desde esta perspectiva es necesario reconocer qué actividad matemática desarrolla cada uno desde su lugar, e ir alternando los roles entre los integrantes. Aprender a trabajar en grupos no es sencillo y lleva su tiempo. El docente deberá ofrecer condiciones, para que dicho trabajo se desarrolle con más y mejores intercambios.



Si bien, la posibilidad que habilita el programa **“Libros para aprender”** al proporcionar a cada alumno su libro, abre posibilidades de trabajo individual uno a uno con su material en la clase o en la casa, esto no debe dejar de lado el trabajo de interacción con sus pares, siendo esto último lo que se vio restringido con la no presencialidad.



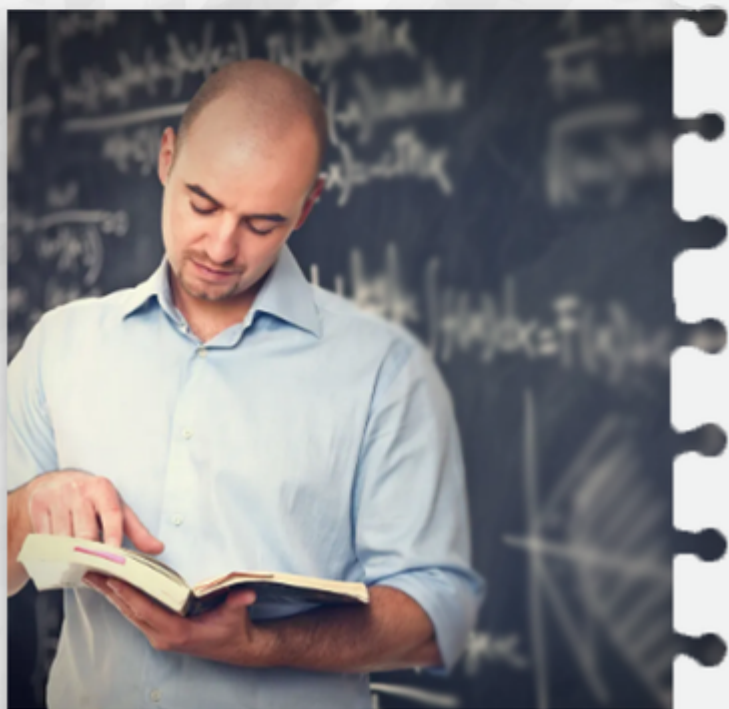
libros para aprender

VOLVER AL INICIO

Sobre el uso de los libros de texto



La inclusión de las propuestas de los libros de textos recibidos en las escuelas a través del programa “Libros para Aprender” a las planificaciones de cada docente supone:



- Analizar la distribución de los contenidos que plantea el libro y ordenar su recorrido.
- Identificar en los contenidos propuestos por el libro, aquellos prioritarios para ese grado.
- Identificar asuntos irrenunciables de cada uno de los contenidos prioritarios, en función de los acuerdos institucionales que atienden la progresión en la enseñanza.
- Complementar y/o modificar las secuencias propuestas, a partir de decisiones anticipadas al momento de planificar.

Con relación a las actividades o secuencias de actividades que proponen los libros, será necesario **analizar el propósito de cada actividad**, para anticipar el tipo de trabajo matemático que se habilitará en la clase.

Significará identificar, por ejemplo, si:

- 01 Promueven la construcción de nuevos conocimientos.
- 02 Favorecen la búsqueda de diversos procedimientos de resolución.
- 03 Propician tareas de argumentación, explicación, validación.
- 04 Tienen como finalidad reinvertir algún saber ya aprendido en instancias anteriores.
- 05 Proponen tareas de estudio.
- 06 Incluyen juegos junto a su posterior e indispensable reflexión, acerca del contenido abordado.
- 07 Promueven el uso de recursos digitales.

Ejemplos de actividades propuestas en los libros de texto, que atienden diferentes tipos de tareas matemáticas.

1. PARA FAVORECER LA BÚSQUDA DE DIFERENTES PROCEDIMIENTOS DE RESOLUCIÓN.

Como se dijo, la clase debe ser un espacio para “hacer matemática”, donde el alumno es el protagonista; deben plantearse situaciones en las que los niños puedan pensar libremente qué procedimiento utilizar, para resolver un problema.

Una buena manera de habilitar a los niños a la búsqueda de procedimientos en forma independiente del docente, es organizar esa tarea en parejas o pequeños grupos.

En los libros hay muchos ejemplos de este tipo de actividades, como se puede ver en la que exponemos aquí, del libro:

“Matetubers 1”

Editorial Tinta Fresca - Pág. 34



¿CUÁNTOS BOLOS HAY PARA JUGAR?

- 1 **DE ADOS** RESUELVAN ESTOS PROBLEMAS.
■ OLIVERIO TIENE 6 BOLOS ROJOS Y ABRIL TIENE 6 AMARILLOS. SI JUNTAN SUS BOLOS PARA JUGAR, ¿CUÁNTOS TIENEN EN TOTAL?

PARA RESOLVER, PUEDEN DIBUJAR, USAR PALITOS O NÚMEROS.



RESPUESTA: TIENEN _____ BOLOS.

VOLVER AL INICIO

Se propone que resuelvan el problema en parejas, habilitando a los alumnos a que puedan consultar, cuestionarse, proponer, discutir junto a un compañero, y que no se sientan desarmados pensando el problema en forma individual. Durante esos momentos de trabajo autónomo por parte de los niños, el docente debe recorrer los grupos, interviniendo según las necesidades de cada uno de ellos.

Si bien en este caso se trata de una situación que atiende a uno de los significados de la adición "juntar", es conveniente que, en la planificación, se tenga en cuenta que a lo largo del año deberían presentarse situaciones que involucren diferentes sentidos de las operaciones y dialogar con los niños acerca de estos.

Otro tipo de actividades que propician la búsqueda de diferentes procedimientos que encontrarán en los libros de texto para cada uno de los grados, son las de cálculo mental, como la que propone el libro:

"Hacer Matemática Juntos 2" Editorial Estrada

Como se puede ver en la primera actividad, también se organiza en parejas la resolución. Se propone a los niños que piensen cómo pueden resolver una "cuenta", sin usar los dedos.



FICHA
8

Números y operaciones: recursos para sumar y restar.

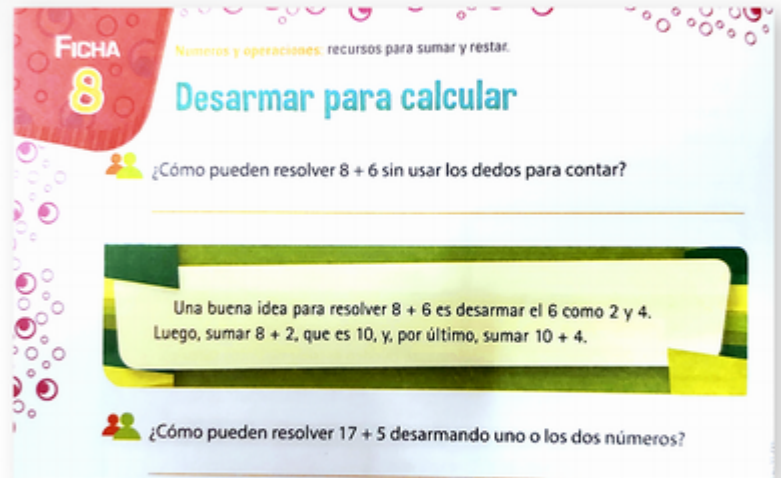
Desarmar para calcular



¿Cómo pueden resolver $8 + 6$ sin usar los dedos para contar?

Una buena idea para resolver $8 + 6$ es desarmar el 6 como 2 y 4. Luego, sumar $8 + 2$, que es 10, y, por último, sumar $10 + 4$.

El objetivo es el desarrollo de estrategias de cálculo mental, como la que se expone como "idea" a continuación, desarmar uno de los números para formar 10 con el otro y luego agregarle lo que le quedó al desarmar el primer número. Luego, solicita que piensen, cómo resolver otra cuenta utilizando el mismo procedimiento de desarmar uno de los números. Este tipo de actividad también es llamada actividad de reinversión, porque propicia que se reutilice un procedimiento tratado antes en una tarea similar.



FICHA 8 Numeros y operaciones recursos para sumar y restar.

Desarmar para calcular

¿Cómo pueden resolver $8 + 6$ sin usar los dedos para contar?

Una buena idea para resolver $8 + 6$ es desarmar el 6 como 2 y 4. Luego, sumar $8 + 2$, que es 10, y, por último, sumar $10 + 4$.

¿Cómo pueden resolver $17 + 5$ desarmando uno o los dos números?



Para que sea posible para los alumnos realizar estas tareas, es necesario que adquieran un repertorio aditivo memorizado, para lo que seguramente será necesario trabajar con anterioridad con juegos que propicien la memorización de sumas de dígitos, como los que se sugieren en el documento para primer ciclo de **"ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS, PARA LA PRIMERA ETAPA DE PRESENCIALIDAD PLENA Y CUIDADA"** enviado desde el:

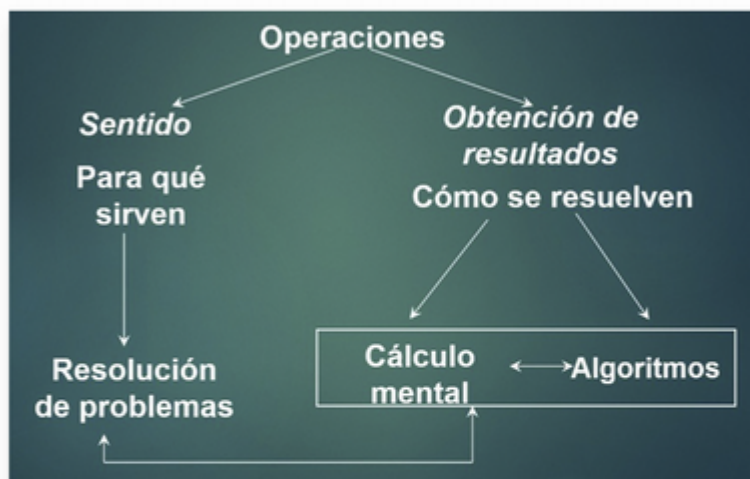
CGE de la Provincia de Corrientes



Estos dos ejemplos, son muestras del tipo de problemas o tareas que deben presentarse a los niños para el aprendizaje de las operaciones y que encontrarán variados en los libros. Para organizar la enseñanza de las operaciones, es necesario tener en cuenta, que el trabajo con problemas debe movilizar situaciones de uso de las operaciones, que permitan discutir y analizar los diferentes significados que tiene una determinada operación. Pero también es ineludible que se planteen otros "problemas" en los que la cuestión sea ¿cómo resolver la cuenta?, ¿cómo obtener el resultado?, estos últimos son los problemas que permitirán desarrollar estrategias de cálculo mental.

[VOLVER AL INICIO](#)

Al planificar la enseñanza de cualquiera de las operaciones básicas, es fundamental considerar que las actividades deben atender tanto a la discusión de los significados, como a la obtención de resultados, y que esto último no debe limitarse a la enseñanza del algoritmo, sino que debe centrarse en la construcción de recursos de cálculo mental, ya que son estrategias más personales, que parten de lo que cada alumno sabe y puede realizar. Como se muestra en el siguiente esquema, cada uno de estos aspectos se relacionan entre sí y contribuyen juntos al dominio de una determinada operación.



En esta secuencia de actividades del libro **"HACER MATEMÁTICA JUNTOS 2"**, que presentamos como ejemplo, no sólo se habilita la construcción de procedimientos propios, sino también la reflexión sobre estos, el análisis y validación de los procedimientos de los compañeros, y la reinversión de algunos de estos en nuevos cálculos, como se puede ver en la siguiente imagen.

¿Cuál de estas maneras de desarmar $17 + 5$ les resulta mejor? ¿Por qué?
 $17 + 3 + 2 =$ $10 + 5 + 2 + 5 =$

Probá alguna de esas ideas para resolver estas sumas.
 $35 + 8 =$ $15 + 9 =$

Comparen cómo resolvió cada uno el ejercicio anterior.

Para facilitar una suma, podés desarmar sus números y, luego, sumarlos por partes. Por ejemplo, en $15 + 9$, podés desarmar la suma como $10 + 5 + 5 + 4$. También, podés sumar $15 + 10$ y restarle 1 al resultado.

Resolvé.
 $43 + 22 =$ $26 + 16 =$ $58 + 4 =$

Nuevamente es importante en esta propuesta, como en la anterior, atender a la sugerencia que hace el libro acerca de la organización social de la clase. Las tres primeras actividades, las propone para ser realizadas en parejas y, la cuarta, en la que hay que comparar los procedimientos de todos, propone que se trabaje en pequeños grupos. En los diferentes textos encontrarán estas sugerencias explícitas de diferentes maneras. En el caso de la colección "Hacer Matemática Juntos" se indican a través de los siguientes íconos:

Actividad para resolver en parejas

Actividad para resolver en equipos

VOLVER AL INICIO

2. PARA JUGAR Y REFLEXIONAR ACERCA DEL CONTENIDO ABORDADO.



Los libros de textos incluyen muchos juegos entre sus páginas y es muy habitual incluir juegos en la planificación del docente. Pero...

¿Qué hay que tener en cuenta al momento de incluir juegos para enseñar matemática?



Kamii (1988), afirma que para que un juego sea educativamente útil debe:

- 01 Proponer algo interesante y estimulante para que los niños piensen cómo hacerlo.
- 02 Posibilitar que los propios niños evalúen su éxito (desarrollo de la autonomía).
- 03 Permitir que todos los jugadores participen activamente durante todo el juego.

Los juegos, al igual que cualquier tarea que se proponga a los niños para aprender matemática, deben representar un problema para ellos.

“A través de los juegos, es posible presentar cuestiones a resolver en contextos accesibles a los alumnos. Se presentan situaciones que son fáciles de representarse para ellos. Deben tener claro, **¿QUÉ ES LO QUE SE LES ESTÁ DEMANDANDO HACER?**”



¿Qué hay que tener en cuenta al momento de incluir juegos para enseñar matemática?

“Al jugar, quien participa en el juego puede saber si ganó o perdió sin que otra persona se lo diga, más aún, en muchos juegos el jugador puede saber qué jugada fue buena o mala y por qué; puede anticipar situaciones que le son favorables para ganar, por ejemplo, que le toque una determinada carta o que los dados caigan de una forma (...) Puede también desarrollar estrategias en función de lo que el juego le demanda para ganar. Por todo esto puede decirse que el juego propicia un espacio de trabajo autónomo y que presenta el desafío de ganar, por lo que los jugadores se involucran fácilmente sin que sea necesario motivarlo externamente”.

(CAMERANO: 2002)

VOLVER AL INICIO



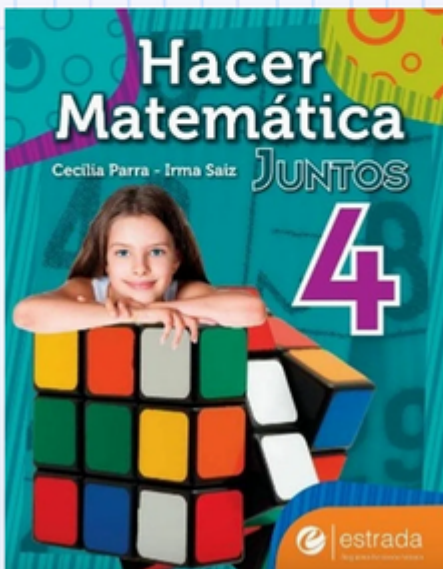
A partir de lo expuesto, vuelve a surgir la necesidad de poner el foco en la **GESTIÓN DE LA CLASE** que debe llevar adelante el docente, cuando propone un juego a los niños.

Como ya se ha dicho en otros documentos, que proponen juegos en matemática, jugar no es suficiente para aprender. En el momento de jugar, el **propósito del alumno** es siempre ganar, tanto dentro como fuera de la escuela. El **propósito del docente**, en cambio, es que el alumno aprenda el contenido que está involucrado en el juego, que trabaje sobre los procedimientos utilizados, sobre las dificultades que se le presentaron, para lograr que se sorteen y que evolucionen las estrategias puestas en práctica en sucesivas partidas. El aprendizaje que su grupo podrá construir, a partir de cada juego que el docente organice, dependerá de las **actividades de reflexión** acerca de lo sucedido durante el mismo.

Es importante tener en cuenta que ningún juego se juega una sola vez; de ser así impediría el progreso de los alumnos en el uso de estrategias. En los juegos dirigidos a fomentar la realización de cálculos por parte de los alumnos, por ejemplo, la repetición permitirá reutilizar cálculos y contribuirá a memorizarlos, además de usar los ya aprendidos para calcular otros.

(Juegos en matemática EGB: material para docentes. 2001)

El siguiente es un juego del libro
"Hacer Matemática Juntos 4" Pág.73
que pone en acción las propiedades de los
cuadriláteros para clasificarlos.



Adivinar la figura

NECESITAN

- Un juego de tarjetas por jugador, papel y lápiz.

CÓMO JUGAR

- Se juega en equipos de 3 o 4 integrantes con las figuras geométricas.
- Se colocan las figuras geométricas sobre la mesa.
- Uno de los jugadores elige una figura y los demás deben adivinar cuál es.
- Por turnos, le hacen preguntas que solo se puedan responder con "Sí" o "No".
- Cuando un jugador adivina cuál es la figura, la señala. Si gana, elige la figura en la siguiente vuelta.



Las figuras las encontrarán en la página 159 de Recortables.

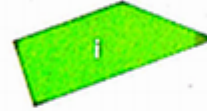


Las **actividades de reflexión** que presenta en el ítem 7 (Federico eligió esta figura...), implican para los alumnos el mismo tipo de tarea que se les planteó durante el juego, pero involucrará en este momento una reflexión personal de cada alumno, luego se discutirá con un grupo de compañeros y posteriormente con toda la clase.

Entre las actividades de reflexión, se encuentran el análisis de **partidas simuladas** de los juegos, abriendo un espacio que permite a los niños, volver sobre lo realizado para: **cuestionar, formular y analizar.**

Es importante que el primer momento de trabajo con dichas partidas, sea de manera individual dando la oportunidad a todos para pensar algo antes de llegar al grupo de discusión. Cuando la propuesta es analizar si lo realizado está bien o no, o, como en este caso, si las preguntas alcanzan para adivinar o no la figura, es importante que primero cada estudiante resuelva y analice el problema individualmente, para que disponga luego de algún recurso de análisis para llevar al grupo.

7 Federico eligió esta figura.



Estas son algunas de las preguntas que le hicieron. ¿Qué deberá contestar Federico?

¿Tiene todos los lados iguales? _____

¿Tiene dos pares de lados paralelos? _____

¿Tiene algún ángulo recto? _____

¿Alcanzan esas preguntas para adivinar la figura? ¿Qué otras preguntas deberían hacer para adivinarla? Anótenlas en la carpeta.


8 La figura que eligió Federico tiene un par de lados paralelos. Elegí los cuadriláteros de las figuras recortables que tengan uno o dos pares de lados paralelos y anotá acá sus letras.

• Marcá el contorno en tu carpeta.

Identificar un cuadrilátero a partir de sus propiedades.



Nuevamente, aquí parece esencial remarcar la importancia de la **organización social de la clase**, ¿cuáles serán necesarias plantear en forma individual?, ¿cuáles en forma grupal?, ¿cuáles en pareja? Esto lo decidirá cada docente, con la ayuda de las sugerencias de los libros, pero también con el conocimiento que tienen de su grupo.



Como ya se dijo, es el docente quien deberá tomar de los libros lo que se adecúe a su planificación y a su grupo. Si bien estos libros, son recursos muy valiosos en tanto presentan actividades y secuencias, que propician el tipo de trabajo matemático que se espera que los alumnos lleven adelante en el aula, será el docente quien propiciará que en cada clase esto ocurra.

“Las prácticas matemáticas que se desarrollan en el aula, no están constituidas sólo por el tipo de problemas que los alumnos resuelven. Sino que se integran, además, por las intervenciones del docente y por las interacciones que se generen entre los problemas y los alumnos y los alumnos entre sí”

(Napp; Novembre; Sadovsky & Sessa: 2005).

Por lo expuesto, es fundamental prestar atención en las planificaciones, a estas intervenciones e interacciones. Al planificar cada clase, el docente debe **anticipar procedimientos de los alumnos** frente a la situación planteada, y prever intervenciones posibles a partir de los mismos. Así como también, de qué manera proyecta organizar cada momento de la clase, de modo que se propicien las interacciones de los alumnos entre sí, junto al docente y con el problema que pretende llevar adelante.

BIBLIOGRAFIA

Camerano, C. 2002.

Entrevista: El Juego como recurso para la enseñanza de la matemática.

Córdoba. Argentina.

Castro. 2022.

Matetubers 1.

Editorial Tinta Fresca.

Kamii, C; Devries, R. 1988.

Juegos colectivos en la primera enseñanza.

Editorial Visor.

Napp; Novembre; Sadovsky & Sessa. 2005.

La formación de los alumnos como estudiantes. Estudiar matemática.

Secretaría de Educación. Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

Sadovsky, P. 2005.

Enseñar matemática hoy: miradas, sentidos y desafíos.

Editorial Libros del Zorzal

Saiz, I; Parra, C. 2022.

Hacer Matemática Juntos 2.

Editorial Estrada.

Saiz, I; Parra, C. 2022.

Hacer Matemática Juntos 4.

Editorial Estrada.

Ministerio de Educación de la Provincia de Corrientes

Diseño Curricular Jurisdiccional - Educación Primaria (2017)

Corrientes.