

ORIENTACIONES PARA DOCENTES

2^{do}
Ciclo

juegos para aprender



CARTAS CON FRACCIONES Y CARTAS CON DECIMALES

NÚMEROS RACIONALES Y OPERACIONES



 **la educación**
nuestra bandera



Ministerio de Educación
Argentina

Presidente

Dr. Alberto Fernández

Vicepresidenta

Dra. Cristina Fernández de Kirchner

Jefe de Gabinete de Ministros

Ing. Agustín Rossi

Ministro de Educación

Lic. Jaime Perczyk

Unidad Gabinete de Asesores

Prof. Daniel José Pico

Secretaría de Educación

Dra. Silvina Gvirtz

Subsecretario de Gestión Educativa y Calidad

Lic. Mauro Di María

Directora Nacional de Educación Primaria: Mg. Cinthia Kuperman

Coordinación Pedagógica: Pablo Clementoni, Noelia Forestiere y Gabriel Szklar.

Coordinación de Matemática: Adriana Díaz

Autoras y autores: Eugenia Arce, Victoria Güerci, Florencia Penninni, Gabriela Vacchieri y Joan Wolf.

Colaboraron: Margarita Agustoni, Mariana Álvarez, Matías Maidana y Angélica Romano.

Coordinación de Materiales Educativos

Coordinadora general: Alicia Serrano. **Coordinador editorial:** Gonzalo Blanco.

Edición: María Gabriela Nieri. **Diseño de maqueta:** Paula Salvatierra. **Diagramación:** Mario Pesci.

ÍNDICE

Presentación	5
Números racionales y operaciones	6
Juegos de cartas con fracciones.....	7
Casita robada con fracciones	8
Equivalencias entre fracciones.....	8
Para tener en cuenta al momento de jugar.....	9
Después de jugar	10
Algunas variantes del juego	12
Guerra de fracciones.....	13
Comparación y orden de fracciones	13
Para tener en cuenta al momento de jugar.....	14
Después de jugar	16
Algunas variantes del juego	18
Guerra doble de fracciones	20
Comparación y estrategias de cálculo mental con fracciones	20
Para tener en cuenta al momento de jugar.....	21
Después de jugar	22
Algunas variantes del juego	25

Juegos de cartas con decimales 27

Chancho, ¡sumo 4! 28

Suma de números decimales 28

Para tener en cuenta al momento de jugar 29

Después de jugar 30

Algunas variantes del juego 33

Guerra de decimales 35

Multiplicación de números decimales por un número natural 35

Para tener en cuenta al momento de jugar 36

Después de jugar 36

Algunas variantes del juego 39

Cinco y medio 40

Suma de números decimales 40

Para tener en cuenta al momento de jugar 41

Después de jugar 42

Algunas variantes del juego 45

Presentación

El Programa “Libros para aprender” es una política pública del Ministerio de Educación de la Nación cuyo propósito es garantizar el derecho al acceso a los libros. Consiste en la entrega, uno a uno, de libros escolares para las chicas y los chicos de todas las escuelas primarias del país.

Los libros escolares de Matemática que las niñas y los niños reciben en el marco de este programa proponen juegos como recursos didácticos. Los juegos propician prácticas matemáticas tales como: recopilar datos, tomar decisiones, buscar respuestas, probar distintas estrategias, experimentar, equivocarse y volver a empezar. Además, poseen la ventaja intrínseca de interesar a las niñas y los niños, y promover el intercambio de los conocimientos que poseen.

Los juegos de mesa, con reglas establecidas, forman parte de las actividades sociales que convocan a toda la familia. Un domingo de lluvia, un momento de distensión, algunos días en los que deban guardar reposo en su hogar, un entretiempo al resolver un trámite, son momentos que habilitan a sacar un mazo de cartas, un tablero o dados, y compartir un espacio lúdico. Estos usos sociales del juego pueden ser recuperados y resignificados por las y los docentes en la escuela, para proponer situaciones de enseñanza donde las chicas y los chicos aprendan matemática.

En las clases de Matemática los juegos se proponen con intención didáctica. Es la intervención de la o el docente lo que diferencia el uso didáctico del juego de su uso social. Cuando juegan, el propósito de las niñas y los niños es ganar, tanto dentro como fuera de la escuela. El de las y los docentes, en cambio, es propiciar que ciertos conocimientos se trabajen en la clase.

Desde el Programa “Libros para aprender” se ponen a disposición de las y los docentes orientaciones didácticas que amplían las propuestas de juegos presentes en los libros escolares entregados desde el Estado Nacional a las y los estudiantes del país. Estas orientaciones están conformadas por:

- propuestas de diversos juegos;
- posibles intervenciones, durante y después del juego;
- consignas, en el contexto de partidas simuladas, para recuperar el contenido abordado con las y los estudiantes;
- variantes de juegos que podrían implementarse para favorecer la gestión de la diversidad, entre otras sugerencias didácticas;
- vínculos directos con las propuestas presentes en los libros escolares.

Este material asume el desafío de promover reflexiones entre docentes para la elaboración colectiva de secuencias de enseñanza que incorporen juegos y favorezcan avances en los aprendizajes de las niñas y los niños.



Números racionales y operaciones

El estudio acerca de qué son los números racionales y cómo funcionan se desarrolla a lo largo de los años del Segundo Ciclo. En este material se presentan juegos con cartas que toman como recurso mazos con fracciones y mazos con números decimales. El propósito es que las y los estudiantes exploren relaciones de equivalencia, orden y comparación en este campo numérico y desarrollen algunas estrategias de cálculo mental.

Los juegos, junto con los problemas que se proponen, permiten que las chicas y los chicos comiencen a reconocer las características de estos “nuevos números”, marcando las diferencias con los números naturales. De este modo se promueve el uso de diferentes estrategias en función de los conocimientos de las y los estudiantes, sin requerir el uso o memorización de ninguna regla o técnica algorítmica.

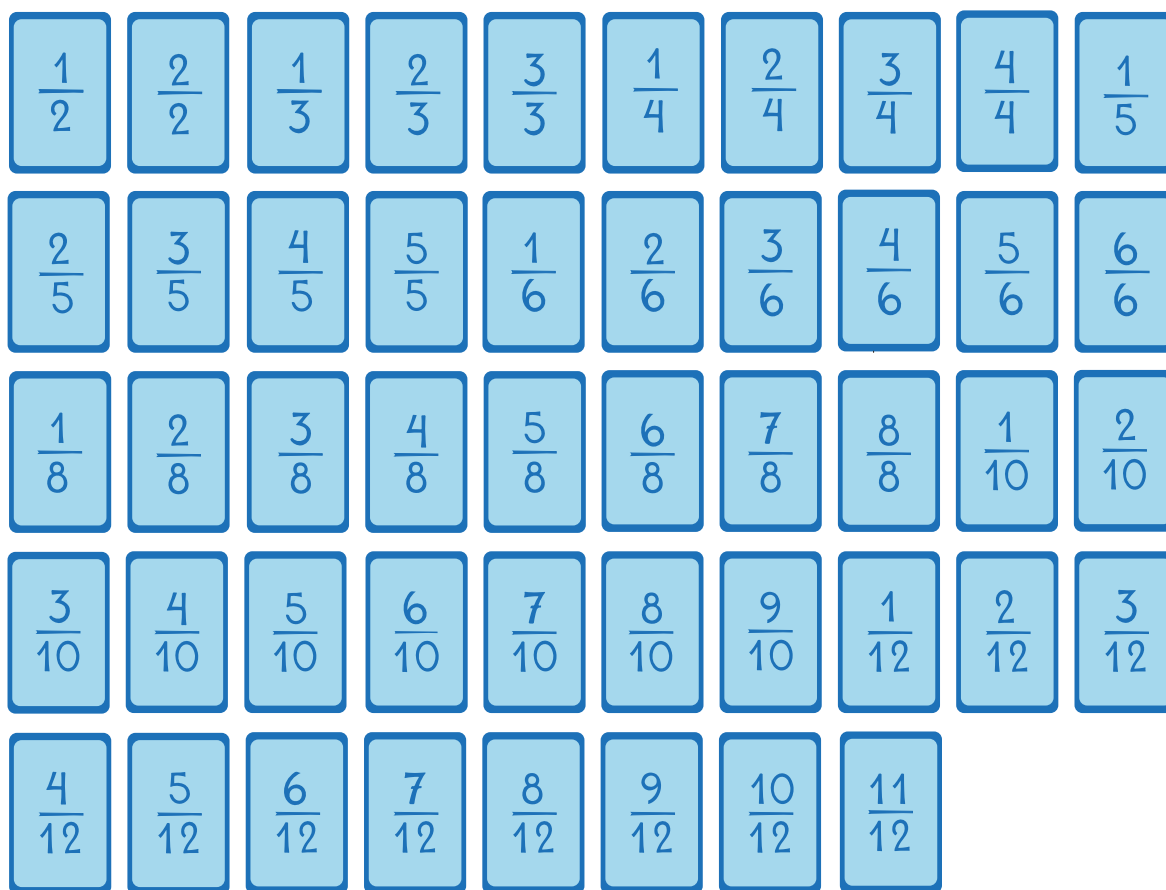
En la medida que las chicas y los chicos progresen en sus conocimientos sobre los números racionales podrán identificar continuidades y rupturas respecto a los números naturales que será conveniente explicitar.



Juegos de cartas con fracciones

Este material está conformado por una serie de propuestas que, como se expresó, promueven la exploración de relaciones de equivalencia, orden, comparación, y el desarrollo de estrategias de cálculo mental.

Para trabajar se sugieren juegos que requieren un mazo de 48 cartas con fracciones, como por ejemplo el que acompañó al material [Matemática para Todos. Notas para la enseñanza](#). En ese mazo de cartas se encuentran expresiones numéricas de un mismo palo compuestas por: medios ($\frac{1}{2} - \frac{2}{2}$), tercios ($\frac{1}{3} - \frac{2}{3} - \frac{3}{3}$), cuartos ($\frac{1}{4} - \frac{2}{4} - \frac{3}{4} - \frac{4}{4}$), quintos ($\frac{1}{5} - \frac{2}{5} - \frac{3}{5} - \frac{4}{5} - \frac{5}{5}$), sextos ($\frac{1}{6} - \frac{2}{6} - \frac{3}{6} - \frac{4}{6} - \frac{5}{6} - \frac{6}{6}$), octavos ($\frac{1}{8} - \frac{2}{8} - \frac{3}{8} - \frac{4}{8} - \frac{5}{8} - \frac{6}{8} - \frac{7}{8} - \frac{8}{8}$), décimos ($\frac{1}{10} - \frac{2}{10} - \frac{3}{10} - \frac{4}{10} - \frac{5}{10} - \frac{6}{10} - \frac{7}{10} - \frac{8}{10} - \frac{9}{10} - \frac{10}{10}$) y doceavos ($\frac{1}{12} - \frac{2}{12} - \frac{3}{12} - \frac{4}{12} - \frac{5}{12} - \frac{6}{12} - \frac{7}{12} - \frac{8}{12} - \frac{9}{12} - \frac{10}{12} - \frac{11}{12}$).



Casita robada con fracciones

Equivalencias entre fracciones

Sugerido para 4^{to} año/grado y 5^{to} año/grado

La Casita robada suele ser un juego de cartas conocido por muchas y muchos estudiantes por haber sido jugado fuera de la escuela, en familia, con cartas españolas. En esta oportunidad al usar cartas con fracciones las chicas y los chicos podrán recrear el juego cuyas reglas ya conocen, identificando fracciones que representan una misma cantidad.

Casita robada con fracciones

Propósitos

Se busca propiciar oportunidades para que, a partir de diferentes estrategias, las y los estudiantes identifiquen fracciones que representan una misma cantidad y amplíen el repertorio de fracciones equivalentes construido hasta el momento.

Materiales

- 40 cartas de un mazo de cartas con fracciones. Es importante no utilizar las siguientes cartas: $\frac{1}{10} - \frac{3}{10} - \frac{7}{10} - \frac{9}{10} - \frac{1}{12} - \frac{5}{12} - \frac{7}{12} - \frac{11}{12}$.

$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{4}$	$\frac{1}{5}$
$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{5}{5}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{6}{6}$
$\frac{1}{8}$	$\frac{2}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{4}{8}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{8}{8}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{4}{10}$
$\frac{5}{10}$	$\frac{6}{10}$	$\frac{8}{10}$	$\frac{2}{12}$	$\frac{3}{12}$	$\frac{4}{12}$	$\frac{6}{12}$	$\frac{8}{12}$	$\frac{9}{12}$	$\frac{10}{12}$

- Lápiz y papel para registrar.



Reglas del juego

Se puede jugar entre 2, 3 o 4 participantes.

Se mezclan las cuarenta cartas y se colocan cuatro en el centro de la mesa, con las fracciones hacia arriba. Luego, se reparten tres cartas a cada participante.

La jugadora o el jugador que está a la derecha de quien reparte, comienza el juego.

Por turno, cada participante puede usar una de sus cartas para “robar”, del centro de la mesa, todas las que representen la misma cantidad. Al hacerlo, debe dejar las cartas que levanta en un pilón personal (o casa), a su lado. Por ejemplo, si en la mesa está el $\frac{1}{2}$ y en la mano se tiene la carta $\frac{2}{4}$, se la puede llevar a su pilón personal. Como en el juego original, si la carta es equivalente a la que se ve en la casa de otro participante (la que está arriba de todo), puede elegir “robar” el pilón, en lugar de llevarse las cartas de la mesa.

En caso de no poder “robar” ninguna carta, debe dejar una de las suyas sobre la mesa, con la fracción hacia arriba y ceder el turno al jugador de la derecha. Las cartas que están sobre la mesa pasan a estar disponibles para el resto de las y los participantes.

En cada turno, sólo se puede usar una de las cartas de la mano. Cuando todas y todos los participantes se quedan sin cartas, se vuelven a repartir tres para cada una o cada uno.

Gana quien, al finalizar todas las rondas, tenga “la casa” con más cartas.

Para tener en cuenta al momento de jugar

Dado que las cartas con fracciones no tienen una representación gráfica, puede ser necesario generar un momento donde las y los estudiantes puedan explorar las cartas y realizar alguna representación de aquellas que lo requieran.

A medida que el juego se desarrolla en el aula, se pueden recorrer los bancos para intervenir didácticamente en los grupos en los que surjan dificultades en cuanto al establecimiento de equivalencias de fracciones. Se les puede proponer que tengan disponible la Propuesta de trabajo N°1 que se presenta a continuación, y/o hojas y lápices para realizar representaciones gráficas de las fracciones y compararlas.



Para
reflexionar
entre
docentes

Cuando se inició el trabajo con fracciones, ¿avanzaron con las fracciones de uso social o presentaron situaciones de reparto? ¿Pusieron en juego distintas representaciones gráficas? ¿Apareció la idea que distintas expresiones pueden representar un mismo número, como $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$?

Casita robada con fracciones

PROPUESTA DE TRABAJO N° 1



Después de jugar a la casita robada con fracciones, resolvé:

Belinda y Joaquín están jugando a la casita robada con las cartas con fracciones. Anotaron las equivalencias que iban encontrando. Agregá otras que hayas encontrado para estas fracciones u otras:

- $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{5}{10}$

- $\frac{2}{6} = \frac{4}{12}$

-

-

-

-

Después de jugar

Luego de jugar varias partidas es conveniente compartir un espacio de intercambio oral de las estrategias desplegadas para “robar” cartas de la mesa o la “casita” de otros jugadores con preguntas tales como:



¿Cómo identifican las cartas que pueden “robar”? Con la carta $\frac{8}{10}$, ¿qué cartas se pueden “robar”? ¿Hay cartas que permitan levantar muchas?, ¿cuáles?

A partir de estas u otras preguntas es posible plantear que en pequeños grupos formulen por escrito consejos en sus cuadernos o carpetas que sirvan para jugar y ganar en próximas partidas. También se puede realizar un cartel



con pistas que quede disponible en el aula y en el que todas y todos aporten sus reflexiones.

Para
reflexionar
entre
docentes

¿Realizaron alguna escritura colectiva con las chicas y los chicos en el aula? Esa escritura, a través del docente, permite poner en discusión algunas maneras de formular conclusiones para sistematizar los contenidos.

Este juego da un buen contexto para plantear problemas, como el presentado en la Propuesta de trabajo N° 2 que refieran a jugadas hipotéticas. Esto permite, además, favorecer los intercambios.

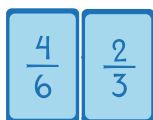
PROPUESTA DE TRABAJO N° 2



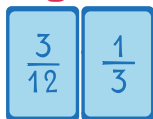
Después de jugar a la Casita robada con fracciones, resolvé:

1. Augusto levantó estas cartas en dos manos diferentes de la Casita robada con fracciones. Para cada caso, decidí si la jugada es correcta o no y explicá qué tuviste en cuenta para responder.

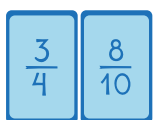
Primera mano



Segunda mano



2. A partir de las siguientes cartas, escribí las que podrían “robarse” con cada una de ellas:



.....

.....



Jugar a la Casita robada con fracciones permite explicitar relaciones parte-todo. Las chicas y los chicos pueden comparar fracciones recurriendo a representaciones gráficas o a ideas como “con la carta $\frac{2}{3}$ puedo robar la $\frac{4}{6}$ porque si cada uno de los dos tercios se parte en dos quedan cuatro sextos”.

Algunas variantes del juego

Variente 1

Es posible jugar con las 48 cartas del mazo; esta variante incorpora nuevas cartas que no tienen otras equivalentes y ofrece una oportunidad para identificar cuáles no sirven para “robar” otras cartas, posibilitando espacios de creación de nuevas cartas que amplíen el rango de fracciones equivalentes del juego.

Variente 2

En esta versión, si un participante nota que otro jugador o jugadora descartó una carta con la que podría haber “robado” otra de la mesa o llevado una casita, puede reclamar las cartas y colocarlas en su pilón.



Más allá de esta propuesta que recupera las reglas de un juego conocido socialmente, existen otro tipo de juegos que abordan este contenido en:

- Saiz, I.; Parra, C.; Sessa, C. (2021): *Hacer Matemática 5 juntos*, Buenos Aires, Estrada (p. 140).
- Guerberooff, G. (2022): *Matemática 4. Avanza*, Buenos Aires, Kapelusz (p. 80).
- Kurzrok, L.; y otros (2022): *Matetubers 7*, Buenos Aires, Arte Gráfico (p. 98).
- Equipo Editorial (2022): *Yo, Matías y la Matemática 6*, Buenos Aires, Arte Gráfico (p. 85).



Guerra de fracciones

Comparación y orden de fracciones

Sugerido para 5^{to} año/grado y 6^{to} año/grado

La Guerra de cartas es otro juego de circulación social que se suele proponer en los primeros años de la escolaridad primaria para ordenar y comparar números naturales. Esta nueva versión es una buena oportunidad para pensar algunas de las continuidades y rupturas entre estos campos numéricos.

Guerra de fracciones

Propósitos

Se busca promover estrategias para comparar fracciones y, de este modo, favorecer la elaboración de criterios para establecer relaciones de orden entre fracciones e identificar escrituras equivalentes.

Materiales

- Tablero de registro.
- Mazo de 48 cartas con fracciones.

$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{4}$	$\frac{1}{5}$
$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{5}{5}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{6}{6}$
$\frac{1}{8}$	$\frac{2}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{4}{8}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{8}{8}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{2}{10}$
$\frac{3}{10}$	$\frac{4}{10}$	$\frac{5}{10}$	$\frac{6}{10}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{8}{10}$	$\frac{9}{10}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{2}{12}$	$\frac{3}{12}$
$\frac{4}{12}$	$\frac{5}{12}$	$\frac{6}{12}$	$\frac{7}{12}$	$\frac{8}{12}$	$\frac{9}{12}$	$\frac{10}{12}$	$\frac{11}{12}$		



Reglas del juego

Se puede jugar entre 2, 3 o 4 participantes.

Se mezclan y reparten todas las cartas entre las jugadoras y los jugadores, de manera que cada participante tenga en su pilón la misma cantidad de cartas. Las fracciones deben quedar hacia abajo.

Cada participante toma la carta superior de su pilón y, a la cuenta de tres, la da vuelta en el centro de la mesa para que todas y todos puedan verla. Quien haya sacado la carta de mayor valor, se lleva todas y las coloca aparte, en una pila personal. Las cartas que ya salieron no se vuelven a usar.

En caso de empate, o “guerra”, se dejan las cartas sobre el centro de la mesa y se juega otra mano. Quien gane, se lleva el total de cartas acumuladas. El juego termina cuando las y los participantes no tienen más cartas en los pilones iniciales.

Gana quien, al final del juego, juntó más cartas en su pilón personal.

Para
reflexionar
entre
docentes

¿Con qué repertorio de fracciones trabajaron hasta el momento? ¿Ya establecieron algunas relaciones entre diferentes fracciones, como por ejemplo que $\frac{1}{4}$ entra dos veces en $\frac{1}{2}$ porque es la mitad? ¿Pueden expresar $\frac{1}{2}$ usando sextos?, ¿y quintos?

Para tener en cuenta al momento de jugar

Si bien las reglas del juego son sencillas y recuperan el juego de la Guerra de cartas que seguramente las chicas y los chicos conocen, es conveniente dar un tiempo de exploración sobre qué fracciones están en las cartas.

Tal como se detallará en la Propuesta de trabajo N°1, con el fin de recuperar las partidas de cada grupo y discutir sobre ellas, es bueno alentar a las chicas y los chicos a registrar las cartas que van saliendo en cada ronda y las ideas que les permiten decidir cuál es la de mayor valor en cada caso.



Para
reflexionar
entre
docentes

¿Con qué recursos cuentan las chicas y los chicos para comparar fracciones? ¿Realizan representaciones gráficas? ¿Establecen relaciones de acuerdo a la distancia al 1?

Ante la dificultad de algún grupo para ponerse de acuerdo frente a las cartas que deben comparar, se puede ofrecer como estrategia representar gráficamente las fracciones, tal como se expresa en la Propuesta de trabajo N°2. En caso de querer colaborar aún más con el trabajo de comparación, se pueden ofrecer rectángulos del mismo tamaño pero que estén divididos según los denominadores de las cartas en juego, es decir, en medios, tercios, cuartos, quintos, sextos, octavos, décimos y doceavos.

Guerra de fracciones

PROPUESTA DE TRABAJO N° 1



Para jugar a la Guerra de fracciones, completen el cuadro con el nombre de cada participante y las cartas que van saliendo en cada mano. En la última columna escriban lo que tuvieron en cuenta para decidir cuál fue la carta ganadora en cada caso.

Vuelta	Jugadora o jugador				Estrategias para comparar



The image contains four identical, empty 10x10 grids arranged in a 2x2 pattern. Each grid is composed of thin black lines forming a square pattern, with 10 columns and 10 rows. These grids are intended for students to draw their own representations of the number 10.

Para recuperar lo que hicieron las y los estudiantes, es conveniente generar un momento donde puedan compartir lo realizado. Algunas de las preguntas con las que es posible guiar este momento son:



ÍNDICE



El campo de los números racionales es complejo, entre otras cosas, porque un mismo número tiene un montón de representaciones numéricas distintas, lo que hace que la comparación también se complejice. Una estrategia didáctica consiste en plantear al grupo el análisis de alguna mano difícil que haya generado dudas entre las y los participantes de algún grupo, como así también plantear situaciones de juego simulado. Por ejemplo:



A uno de los grupos les tocó decidir entre $\frac{5}{6}$ y $\frac{7}{8}$. ¿Cómo pudieron determinar cuál era la carta de mayor valor? ¿Servirá mirar cuánto le falta a cada fracción para completar el entero? ¿Por qué?

Por otro lado, la aparición de diferentes representaciones para expresar una misma fracción posibilita que las niñas y los niños reconozcan algunas fracciones equivalentes como expresiones de una misma cantidad.

A partir de los intercambios que se organicen entre las diferentes instancias de juego se pueden elaborar de manera colectiva carteles donde figuren tanto las estrategias utilizadas y discutidas previamente, como las fracciones equivalentes halladas, de modo tal que queden disponibles para todo el grupo. Estos carteles pueden ser reutilizados y ampliados luego de volver a jugar a la Guerra de fracciones. En este sentido, la Propuesta de trabajo N°3 puede ser un insumo útil a la hora de comenzar a sistematizar los criterios de comparación.

PROPUESTA DE TRABAJO N° 3



Después de jugar muchas veces a la Guerra de fracciones, Daiara anotó algunos consejos para comparar las fracciones que salían. Leelas junto a tus compañeras y compañeros de juego. ¿Qué otros consejos se podrían agregar? Anotalos en los renglones.

- Las fracciones que tienen el mismo denominador se pueden comparar mirando el numerador: el más grande, gana.
- Se puede mirar qué cartas son mayores que $\frac{1}{2}$ (es decir, más grandes que la mitad) y luego, buscar cuál de ellas es la más grande.
- Entre fracciones que tienen el mismo numerador, la más grande es la que tiene el denominador más pequeño.

-
-



Algunas variantes del juego

En función del recorrido y la diversidad que tenga el grupo en torno al trabajo con números fraccionarios, se pueden ofrecer propuestas diversificadas que respondan a distintos niveles de conocimiento. Para ello, se ofrecen dos variantes del juego:

Variante 1

En lugar de utilizar las 48 cartas, se dejan en el mazo algunas de ellas, eligiendo denominadores que hagan más accesible la comparación en función de los repertorios con los que las alumnas y los alumnos estén familiarizados. En el momento de elegir denominadores será importante considerar que haya expresiones equivalentes. Por ejemplo, se puede elegir jugar con denominadores 2, 4 y 8; 2, 3 y 6; o 5 y 10. En esta variante es importante tener en cuenta que la cantidad de vueltas o rondas varía según los denominadores elegidos.

Variante 2

En esta versión, al dar vuelta las cartas, las y los jugadores deberán ordenarlas de mayor a menor, asignando puntajes de 4 a 1 donde la carta de mayor valor sume 4 y la menor, 1. Gana quien, cuando termina el pilón inicial, obtiene más puntos.

Para el registro se puede abordar la Propuesta de trabajo N°4. En caso de que dos participantes saquen fracciones equivalentes corresponde que anoten el mismo puntaje y sigan jugando, por lo que no es necesario desempatar. Las cartas ya jugadas, pasan a un pozo común.

PROPUESTA DE TRABAJO N° 4



Para jugar a la variante 2 de la Guerra de fracciones completen el cuadro con el nombre de cada participante, las cartas que van saliendo en cada mano y los puntos que recibe cada una. En la última columna pueden anotar alguna de las ideas que les hayan servido para decidir el orden de las cartas.

Vuelta	Jugadora o jugador																Estrategias para comparar
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	



Esta variante agrega complejidad a la original ya que es necesario comparar entre sí cada una de las cartas jugadas en una mano para establecer el orden entre ellas.

Para ver de qué manera se puede incluir este juego dentro de una secuencia más amplia, se encuentra disponible el material [Matemática para Todos. Notas para la enseñanza](#) (p. 77).



Existen otros juegos que trabajan con este contenido en:

- ▶ Yucovsky, L. (2021): *Cuaderno de Matemática 4*, Buenos Aires, Edelvives (p. 79).
- ▶ Díaz, A. (Coord.); y otros (2022): *Matetubers 6*, Buenos Aires, Arte Gráfico (p.76).
- ▶ Equipo Editorial (2022): *Yo, Matías y la Matemática 5*, Buenos Aires, Arte Gráfico, (p.94).
- ▶ Ressa De Moreno, B. (2021): *Matemática para armar 6*, Buenos Aires, Estrada, (p.61).



Guerra doble de fracciones

Comparación y estrategias de cálculo mental con fracciones

Sugerido para 6^{to} año/grado y 7^{mo} año/grado

Esta nueva versión del clásico juego la Guerra plantea un nuevo desafío para las y los estudiantes ya que la comparación de los números se da luego de realizar una operación entre dos fracciones diferentes.

Guerra doble de fracciones

Propósitos

Se busca propiciar situaciones en las que las y los estudiantes piensen y pongan en juego diferentes estrategias para sumar fracciones, al mismo tiempo que utilizan diferentes criterios para comparar los resultados obtenidos.

De modo tal que comiencen a construir un repertorio de cálculos entre fracciones, así como establecer la validez, o no, de diferentes procedimientos para resolverlos.

Además, el trabajo requiere la utilización de fracciones equivalentes.

Materiales

- Mazo de 48 cartas con fracciones.

$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{5}$
$\frac{4}{5}$	$\frac{5}{5}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{6}{6}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{2}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{4}{8}$
$\frac{5}{8}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{8}{8}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{4}{10}$	$\frac{5}{10}$	$\frac{6}{10}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{8}{10}$
$\frac{9}{10}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{2}{12}$	$\frac{3}{12}$	$\frac{4}{12}$	$\frac{5}{12}$	$\frac{6}{12}$	$\frac{7}{12}$	$\frac{8}{12}$	$\frac{9}{12}$	$\frac{10}{12}$	$\frac{11}{12}$

- Tablero de registro.



Reglas del juego

Dos equipos conformados por 2 o 3 participantes.

Para iniciar, se mezclan y reparten todas las cartas entre los dos equipos, de manera que cada uno forme un pilón con las fracciones hacia abajo.

Al mismo tiempo, cada equipo toma las dos primeras cartas de su pilón, las mira y suma entre sí. Luego, las coloca en el centro de la mesa y comunica el resultado al otro grupo. El equipo que obtenga la suma mayor, se lleva todas las cartas y las coloca aparte, formando otro pilón. Las cartas que ya salieron no podrán volver a usarse.

En caso de que haya empate, o “guerra”, se dejan las cartas sobre el centro de la mesa y se juega otra mano. Quien gane, se lleva el total de cartas acumuladas. El juego termina cuando no quedan más cartas en los pilones iniciales. Gana el equipo que, al final del juego, se llevó más cartas.

Para
reflexionar
entre
docentes

¿Construyeron previamente algunas estrategias para comparar fracciones? ¿Establecieron equivalencias entre fracciones? De ser así, ¿están disponibles en algún cartel dentro del aula o en la carpeta?

Para tener en cuenta al momento de jugar

Para las primeras instancias de juego, la clase se organiza en grupos de cuatro estudiantes que, a su vez, se dividen en dos equipos. Según el trabajo que hayan realizado previamente las y los estudiantes, se puede decidir que jueguen de manera individual.

Dado que el juego plantea un doble desafío: sumar y comparar fracciones, es necesario anticipar con qué herramientas cuentan las y los estudiantes para enfrentarlo. Es conveniente considerar que hayan transitado otras instancias de comparación de fracciones para que no deban enfrentar ambos contenidos en simultáneo.



Para
reflexionar
entre
docentes

¿Qué estrategias usan las y los estudiantes para calcular la suma entre dos fracciones? ¿Trabajaron previamente con algunos cálculos mentales, por ejemplo, entre cuartos y medios? ¿Y entre quintos y décimos? ¿Pudieron construir equivalencias entre algunas de las fracciones que aparecen en las cartas? De ser así, es conveniente tenerlas disponibles a la hora de jugar.

Pensando en las intervenciones didácticas, a modo de pistas, resulta propicio retomar los criterios que se pusieron en juego a través de la Propuesta de trabajo N°3 de la Guerra de fracciones, dado que puede ser un insumo importante para comparar los resultados. Por su parte, los rectángulos cuadriculados, puestos ya a disposición en la anterior Propuesta de trabajo N°2, se pueden ofrecer como una herramienta tanto para calcular la suma entre dos fracciones como para el momento de realizar la comparación.

Con el fin de recuperar las estrategias empleadas por los diferentes equipos para calcular la suma entre las fracciones, se puede alentar a las y los jugadores a registrar en las cartas que les tocaron y los procedimientos utilizados para averiguar el resultado del cálculo.

Después de jugar

Tras jugar varias rondas de la Guerra doble, las y los estudiantes habrán comenzado a elaborar y poner en juego diversas estrategias para calcular los resultados de las sumas entre fracciones. Será importante recuperar, en diferentes intercambios, los procedimientos utilizados para averiguar el valor obtenido en cada mano, atendiendo a las particularidades de las fracciones en juego. Para ello pueden proponerse intervenciones como:



Ahora que ya jugaron varias veces a la Guerra doble, cuenten a sus compañeras y compañeros cómo fue alguna de las manos que salieron. ¿Cómo hicieron para averiguar el resultado de la suma?



Pasando por los grupos vi que a un equipo le tocó sumar $\frac{5}{8}$ y $\frac{7}{8}$, entonces hicieron $5 + 7$ y vieron que el resultado era $\frac{12}{8}$. Al otro equipo, en cambio, le tocó averiguar cuánto era $\frac{4}{6} + \frac{1}{2}$. ¿Les parece que pueden usar la misma estrategia? ¿Por qué?



El análisis colectivo de alguna mano que haya generado mayor dificultad puede ofrecer pistas para resolver cálculos entre fracciones cuyos denominadores no tengan divisores comunes, más allá del 1:



Según lo que estuvieron compartiendo, algunos cálculos (como el $\frac{1}{3} + \frac{2}{5}$), parecen más difíciles que otros, ¿por qué les parece que ocurre esto? ¿Cómo se pueden resolver?

Plantear problemas en el contexto del juego, jugadas hipotéticas puede favorecer estos intercambios.

Guerra doble de fracciones

PROPUESTA DE TRABAJO N° 1



Mientras jugás a Guerra doble anotá todo lo que necesites para calcular el resultado de las cartas que sacaste en cada mano.

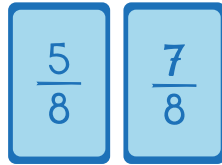
Vuelta	Cálculos	Resultado
1		
2		
3		
1		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		



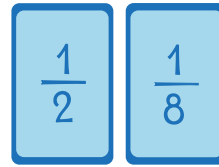
PROPUESTA DE TRABAJO N° 2



1. Julieta y Clara están jugando a la Guerra doble y sacan estas cartas:



Julieta



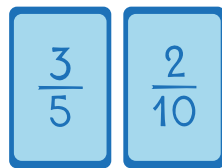
Clara

¿Quién ganó esta ronda? Explicá cómo lo pensaste:

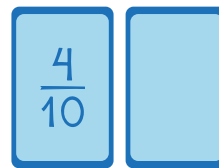
.....

.....

2. En la siguiente ronda, las dos gritaron ¡guerra! Completá las cartas que podría haber sacado Clara para empatar:



Julieta



Clara

Explicá cómo lo pensaste, anotá todo lo que necesites para resolver:

.....

.....

.....

A lo largo de sucesivas partidas y reflexiones colectivas, se puede construir con toda la clase, un cartel con los cálculos que fueron saliendo, ampliando la lista de “fracciones equivalentes conocidas” con aquellas que permitan facilitar algunos de los cálculos que propone el juego. Para la comparación de fracciones se pueden emplear criterios elaborados anteriormente, disponibles en carteles, carpetas o libros.



El juego Guerra doble de fracciones puede ofrecer mayores herramientas a la hora de decidir cuál de los resultados resulta ganador en cada mano. De este modo, es posible focalizar las discusiones en los cálculos entre fracciones y los procedimientos empleados para resolverlos.

Por otro lado, dado que las sumas obtenidas amplían el repertorio de fracciones a comparar, es posible también, elaborar nuevos criterios de comparación que contemplen otras situaciones (como las que aparecen al tener que decidir cuál gana entre $\frac{3}{4}$ y $\frac{7}{5}$).

Algunas variantes del juego

Variente 1

En lugar de jugar mezclando y repartiendo todo el mazo, cada equipo comienza el juego con un pilón particular, compuesto por catorce cartas que tienen como denominador: medios, cuartos y octavos; quintos y décimos; o bien, tercios y doceavos. De esta manera, las sumas que deben realizar los equipos en cada mano son más sencillas ya que se da entre fracciones con denominadores que son divisores o múltiplos entre sí.

Variente 2

En esta variante del juego, en lugar de sumar entre sí las cartas obtenidas en cada mano, las fracciones deben restarse. Gana quien obtenga la resta de mayor valor. Además de tener que realizar una operación diferente, las y los estudiantes deberán poder establecer rápidamente cuál de las cartas obtenidas es la mayor, para luego realizar la resta.





Existen otros juegos que trabajan con este contenido, sobre todo en relación con componer el entero a partir de fracciones y/o representaciones gráficas, en:

- ▶ Yucovsky, L. (2021): *Cuaderno de Matemática 4*, Buenos Aires, Edelvives (pp. 59, 89 y 99).
- ▶ Nise, G. (2021): *Cuaderno de Matemática 5*, Buenos Aires, Edelvives (p. 69).
- ▶ Saiz, I.; Parra, C. y Sessa, C. (2021): *Hacer Matemática 5 juntos*, Buenos Aires, Estrada (p. 140).
- ▶ Chemello, G. y otros (2022): *Los libros de 4*, Buenos Aires, Longseller (p. 91).
- ▶ Chemello, G. y otros (2022): *Los libros de 6*, Buenos Aires, Longseller (p.62).
- ▶ Rodríguez, G. y otros (2021): *Matemática 4*, Transforma. Buenos Aires, Kapelusz (p. 80).
- ▶ Díaz, A. y otros (2022): *Matetubers 4*, Buenos Aires, Ediciones Arte Gráfico (p. 73).
- ▶ Equipo Editorial (2022): *Yo, Matías y la Matemática 4*, Buenos Aires, Arte Gráfico (p. 106).



Juegos de cartas con decimales

Estas propuestas, a través de juegos que emplean cartas con expresiones decimales, promueven la exploración de relaciones de equivalencia, orden, comparación, y el desarrollo de estrategias de cálculo mental.

Para trabajar en torno al funcionamiento de los números decimales y las operaciones con estos números es necesario emplear un mazo de 48 cartas, con expresiones decimales de cuatro colores, con los números: 0,25; 0,50; 0,75; 1; 1,25; 1,50; 1,75; 2; 2,25; 2,50; 2,75 y 3; como por ejemplo, el que acompañó al material [Matemática para Todos. Notas para la enseñanza 2](#).

0,25	0,50	0,75	1	1,25	1,50	1,75	2
2,25	2,50	2,75	3	0,25	0,50	0,75	1
1,25	1,50	1,75	2	2,25	2,50	2,75	3
0,25	0,50	0,75	1	1,25	1,50	1,75	2
2,25	2,50	2,75	3	0,25	0,50	0,75	1
1,25	1,50	1,75	2	2,25	2,50	2,75	3



Chanco, ¡sumo 4!

Suma de números decimales

Sugerido para 6^{to} año/grado y 7^{mo} año/grado

Este juego es una versión adaptada del tradicional Chanco va. En este caso, el desafío es sumar cuatro usando cartas con números decimales. Este contexto propicia la búsqueda de diferentes formas de obtener cuatro de una manera ágil para ganar el juego.

Chanco, ¡sumo 4!

Propósitos

Se busca propiciar situaciones en las que las y los estudiantes desplieguen diferentes estrategias para sumar números decimales mentalmente y logren explicitar y validar los procedimientos utilizados.

Materiales

- 12 cartas de un mismo color de un mazo de cartas con decimales.

0,25	0,50	0,75	1	1,25	1,50
1,75	2	2,25	2,50	2,75	3

- Lápiz y papel para anotar los puntos y los cálculos ganadores.

Reglas del juego

Se juega en grupos de 3 participantes.

Se mezclan las doce cartas y se reparten, boca abajo, de manera equitativa. Cada participante elige una de sus cuatro cartas y, en el momento en el que todas y todos dicen “chanco va”, la pasa a quien esté ubicado a su derecha.



Luego, cada participante calcula la suma de sus cuatro cartas. Si el resultado es cuatro, dice “chancho” colocando su mano en el centro de la mesa. Al oír esa palabra, el resto de los participantes también extienden su mano, quedando una sobre otra. Tras verificar que la suma es correcta, se anota un punto a quien cantó “chancho”.

Si nadie obtiene cuatro al sumar sus cartas, se continúa pasando cartas al participante de la derecha hasta que haya una ganadora o ganador. Gana el juego quien llega a cuatro puntos.

Para
reflexionar
entre
docentes

¿Trabajaron con estrategias para realizar cálculos mentales con números decimales? ¿Hay carteles disponibles en el aula sobre esto?

Al trabajar con estos números, ¿en qué momento pondrían jugar al Chancho, ¡sumo 4!?

Para tener en cuenta al momento de jugar

Dado que hay doce cartas de cada color, hay que atender a la composición de los grupos para jugar de modo que cada participante reciba cuatro cartas, sin que sobre ninguna. Si la cantidad de estudiantes no permite que todos los grupos sean de tres participantes, se pueden organizar grupos en los que se juegue en parejas, o formar grupos de seis integrantes usando veinticuatro cartas de dos colores.

Cuando se presenten las reglas del juego es importante recordar la importancia de que se registren los cálculos ganadores. Estos serán un insumo necesario para los intercambios posteriores.

Al momento de jugar podrán tener disponibles algunos resultados de cálculos obtenidos en momentos de trabajo previo, que puedan servirles para resolver nuevas cuentas. A medida que el juego se desarrolla en el aula, se pueden recorrer los bancos para observar las estrategias y anotaciones que realizan.



Para
reflexionar
entre
docentes

¿Se registran habitualmente y quedan disponibles en el aula ciertos cálculos para que las chicas y los chicos puedan volver a ellos cuando los necesitan?
¿Las y los estudiantes están elaborando estrategias que les permitan ganar el juego? ¿Encuentran relaciones entre los cálculos ganadores?

Después de jugar

Tras jugar varias rondas de Chanco, ¡sumo 4!, las y los estudiantes habrán comenzado a elaborar y poner en juego diversas estrategias para calcular mentalmente sumas de números decimales. Será importante, luego de jugar varias partidas, recuperarlas y compartir los cálculos realizados para obtener cuatro.

Para
reflexionar
entre
docentes

¿Qué estrategias utilizan para sumar mentalmente los números que salieron en sus cartas? ¿Utilizan, por ejemplo, la descomposición aditiva para realizar los cálculos de suma?

Para facilitar esta puesta en común, se puede pedir a las chicas y a los chicos que vayan registrando los cálculos que les parecen fáciles o difíciles, que son nuevos o que no habían utilizado hasta el momento.



¿Hay sumas que les resulten más sencillas de resolver que otras? ¿Por qué? ¿A qué estrategias pueden recurrir para resolverlas? ¿Cómo pueden usar esas cuentas para resolver nuevas?



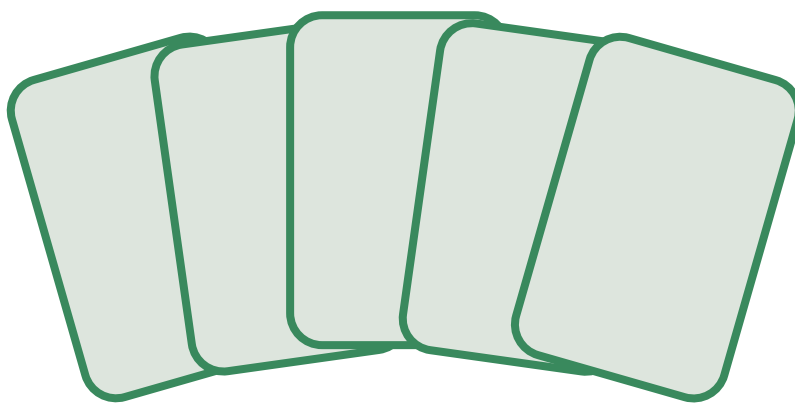
¿Hay algún “par” de cartas de las que ya saben el resultado de la suma sin hacerla? ¿Cómo suman 1,50 y 0,75? ¿Y 1,50 y 1,75?

El análisis de las estrategias usadas, como por ejemplo la descomposición aditiva y la posterior composición con los números de otras cartas, es una instancia de trabajo muy enriquecedora luego de jugar. Por ejemplo, al sumar 1,50 y 0,75 podrían descomponer los números “separando” la parte entera de



la decimal y asociar 0,50 con 0,75; o bien descomponer el 0,75 en $0,25 + 0,50$ para lograr “armar” un entero fácilmente. Este tipo de propuesta de cálculo mental podría favorecer, en instancias posteriores, la reflexión sobre el funcionamiento del algoritmo de la suma.

En este sentido, se pueden ofrecer situaciones problemáticas que propongan analizar el valor posicional de las cifras del número para reflexionar sobre la estrategia que consiste en sumar por separado enteros y decimales, como las presentes en la Propuesta de trabajo N°1. También es posible extender esta estrategia ampliando la cantidad y el rango de números implicados, como en Propuesta de trabajo N°2.



Chanco, ¡sumo 4!

PROPUESTA DE TRABAJO Nº 1



Después de jugar al Chanco, ¡sumo cuatro! Resolvé:

1. Laura y Lucas cuentan cómo hicieron para sumar rápido 0,75 y 2,50:

Sumé $0,75 + 0,50$ y me dio 1,25, como $1 + 2$ es 3, después hice $3 + 0,25 = 3,25$



Lucas

Hice $0,50 + 0,25 + 0,50$ y obtuve 1,25. Después hice $1,25 + 2$ y me dio 3,25.



Laura

¿En qué se asemejan y diferencian las cuentas realizadas por Laura y Lucas?

.....

.....

2. Para el mismo cálculo, Candela dice:

Setenta y cinco más cincuenta es 125, le agrego 2 y me da 127



Candela

¿Por qué no obtuvo el mismo resultado que Laura y Lucas?

.....

.....



PROPUESTA DE TRABAJO N° 2



Después de jugar al Chanco, ¡sumo 4!, resolvé:

Con los números que quieras completá cuánto le falta a 2,25 para obtener los siguientes números:

- a) 4
- b) 3,75
- c) 5,25
- d) 10

En cada caso, explicá cómo lo pensaste.

.....

.....

.....

Por último, sería interesante conversar con las chicas y los chicos acerca de las estrategias que permiten cantar “chancho”, identificando las cartas que no sirven para llegar a 4 (la del 3 y la de 2,75) y la que resulta indispensable para ganar (0,25). Para ello se pueden realizar preguntas como:



Para ganar el juego, ¿qué cartas conviene pasarle al compañero?, ¿cuáles es mejor tener en la mano?, ¿por qué?

Algunas variantes del juego

Variente 1

En esta versión jugarán a formar cualquier número entero con sus cuatro cartas. Cantarán Chanco, ¡Sumo...! completando con el número obtenido. Esta variante favorece el reconocimiento de sumas de números decimales que permiten obtener un número entero.

Variente 2

Jugarán al Chanco, ¡Sumo 4! de a 4 jugadores con 3 cartas cada uno. En esta variante, aumentan las posibilidades de ganar ya que no hay cartas in-



dispensables y todas sirven para sumar 4. Esto amplía el repertorio de sumas con las que se podría trabajar luego, a la vez que podría agilizar la dinámica del juego.

Para ver de qué manera se puede incluir este juego dentro de una secuencia más amplia, se encuentra disponible el material [Matemática para Todos. Notas para la enseñanza 2](#) (p. 9).



Existen otros juegos que trabajan este contenido en:

- ▶ Nise, G. (2021): *Cuaderno de Matemática 5*, Buenos Aires, Edelvives (p.89).
- ▶ Chemello, G.; y otros (2022): *Los libros de 6*, Buenos Aires, Longseller (p. 83).
- ▶ Díaz, A. (coord.) y otros (2022): *Matetubers 7*, Buenos Aires, Argentina, Arte Gráfico (p. 98).



Guerra de decimales

Multiplicación de números decimales por un número natural

Sugerido para 6^{to} año/grado y 7^{mo} año/grado

La Guerra de decimales es un juego que desafía a las chicas y los chicos a explorar distintas formas de operar con números decimales.

Guerra de decimales

Propósitos

Se busca que las y los estudiantes se familiaricen con los cálculos mentales de multiplicaciones que involucran números decimales y números naturales. Al momento de jugar se podrán utilizar conocimientos que ya fueron construidos en años anteriores o que están siendo trabajados en el mismo año, sin necesidad de recurrir a algoritmos convencionales. El uso de descomposiciones, de cálculos que “ya se saben” o de sumas abren la posibilidad de establecer relaciones entre los números involucrados y las operaciones.

Materiales

- Mazo de 48 cartas compuesto por 4 cartas de cada uno de estos valores: 0,25 - 0,50 - 0,75 - 1,25 - 1,50 - 1,75.
- Cartas con los números 2 - 3 - 4 - 5 - 6 y 10 del mazo de números naturales.
- Lápiz y tablero de registro.

Reglas del juego

Se juega en grupos de 4 jugadores.

Se mezclan las cartas con números naturales y se las coloca en el centro de la mesa. Por otro lado, se mezclan las cartas con decimales y se reparte una a cada jugadora o jugador. Por turnos, cada participante levanta una carta de la pila central (con números naturales) y debe multiplicar el valor de su carta por el número obtenido en esa carta. La o el jugador que



obtiene el producto mayor es quien se queda con las cartas decimales. La carta con el número natural vuelve a la pila central. En el caso de empate hay “guerra” y se repite el procedimiento anterior para desempatar. Al terminar el mazo se cuentan las cartas obtenidas por cada jugadora o jugador y gana quien se quedó con mayor cantidad de cartas.

Para
reflexionar
entre
docentes

¿Trabajan habitualmente con estrategias de cálculo mental con números decimales?
¿Incluirían la referencia al contexto del dinero para facilitar las resoluciones?

Para tener en cuenta al momento de jugar

Resulta interesante ir relevando durante el juego las estrategias de cálculo que las y los estudiantes utilizan:

- multiplicar los enteros por un lado y los centésimos por el otro y realizar luego las reagrupaciones necesarias;
- sumar las veces necesarias los enteros por un lado y los decimales por otro;
- utilizar cálculos ya conocidos.

En el caso de que algunas y algunos estudiantes solo utilicen algoritmos es importante averiguar si cuentan con otros recursos.

Para
reflexionar
entre
docentes

¿Se trabajaron con anterioridad las operaciones que están implicadas en las resoluciones de cálculos mentales con decimales? ¿Pueden establecer las chicas y los chicos relaciones entre las escrituras fraccionarias y las escrituras decimales?

Después de jugar

Es necesario retomar los cálculos realizados durante el juego y reflexionar acerca del uso de las sumas o de cálculos ya conocidos y memorizados. Es importante proponer el análisis de las estrategias utilizadas: apelar a los dobles o triples, descomponer los números o sumar.





¿Qué cálculos les resultaron más sencillos?, ¿de cuáles ya sabían el resultado?, ¿hubo algún cálculo que ya sabían y que les permitió pensar en alguno que les tocó en el juego?

Comparar las estrategias utilizadas también permite la reflexión acerca de la multiplicación de números decimales y números enteros y los productos obtenidos



¿Siempre el producto es otro número decimal?, ¿en algún caso obtuvieron un número entero?, ¿en qué caso?

Después de jugar se pueden abordar las siguientes Propuestas de trabajo.

Guerra de decimales

PROPUESTA DE TRABAJO N° 1



Mientras jueguen, anoten en una ficha las cartas que van saliendo y registren los cálculos que realicen. Por ejemplo:

Cálculos	Resolución	Cálculo ganador
0,25 x 6 y 0,75 x 4	0,25 x 4 = 1 0,25 x 2 = 0,50 0,50 + 1 = 1,50 0,75 x 4 = 0,75 x 2 + 0,75 x 2 = 1,50 + 1,50 = 3	0,75 x 4 = 3



PROPUESTA DE TRABAJO N° 2



1. Después de jugar a la Guerra de decimales, las chicas y los chicos contaron las diferentes formas que utilizaron para hacer las multiplicaciones. Por ejemplo:

Para calcular	0,25 x 4	1,50 x 5
Laura	$0,25 + 0,25 = 0,50$ y luego pensé el doble de 0,50	$1,50 \times 2 = 3$ $3 \times 2 = 6$ $6 + 1,50 = 7,50$
Mateo	25 centésimos x 4 = 100 centésimos = 1	$0,50 \times 5 = 2,50$ $1 \times 5 = 5$ $2,50 + 5 = 7,50$
Ciro	$25/100 \times 4 = 100/100 = 1$	$150/100 \times 5 = 750/100 = 7,50$

Analizá cuál de estos procedimientos te parece más fácil y explicá por qué lo elegiste.

2. Escribí dos multiplicaciones que le ganen a:

$$0,75 \times 10$$

$$2,25 \times 10$$

$$2 \times 1,25$$

.....

.....

3. Escribí una multiplicación para que haya “guerra”:

$$0,50 \times \dots = 0,25 \times \dots$$

$$0,75 \times \dots = 1,50 \times \dots$$

$$1,50 \times \dots = 0,50 \times \dots$$

$$2,25 \times \dots = 1,25 \times \dots$$

4. ¿Es verdad lo que dice Andrea? Justificá la respuesta.



Si sale carta 1,75 con dado 2 y carta 0,50 con dado 6 hay “guerra”

Andrea

.....

.....



Algunas variantes del juego

Variente 1

En cada grupo se designa un árbitro que deberá registrar las jugadas que van saliendo y también intervenir en el caso de que haya diferencias o dudas en algunas de las jugadas.

Para ver de qué manera se puede incluir este juego dentro de una secuencia más amplia, se encuentra disponible el material [Matemática para Todos. Notas para la enseñanza 2](#) (p. 27).



Existen otros juegos que trabajan este contenido en:

- ▶ Nise, G. (2021): *Cuaderno de Matemática 5*, Buenos Aires, Edelvives (p.79).
- ▶ Chemello, G. y otros (2022): *Los libros de 6*, Buenos Aires, Longseller (p. 83).
- ▶ Díaz, Adriana (Coord.) y otros (2022): *Matetubers 7*, Buenos Aires, Arte Gráfico (p. 98).



Cinco y medio

Suma de números decimales

Sugerido para 6^{to} año/grado y 7^{mo} año/grado

El Cinco y medio es un juego que se asemeja en sus reglas al conocido Sieve y medio. En esta oportunidad, al jugar con cartas que tienen expresiones decimales, el desafío será realizar cálculos mentales estimados y exactos con algunos de estos números.

El desarrollo, control y análisis de diversidad de estrategias de cálculo mental con números racionales precisan de cierta práctica frecuente. Jugar al Cinco y medio en distintos momentos del año brinda posibilidades para que las chicas y los chicos construyan y amplíen el repertorio de cálculos con números decimales.

Cinco y medio

Propósitos

Se busca proponer situaciones en las que las chicas y los chicos tengan que desplegar distintos procedimientos de cálculo en función de los números que van saliendo. También es una oportunidad para comenzar a construir estrategias de cálculo aproximado que permiten anticipar y controlar los resultados obtenidos.

Materiales

- Treinta y seis cartas del mazo de números decimales (quitando de la caja las doce cartas con números enteros: 1, 2 y 3).

0,25	0,50	0,75	1,25	1,50	1,75	0,25	0,50	0,75	1,25	1,50	1,75
2,25	2,50	2,75	0,25	0,50	0,75	2,25	2,50	2,75	0,25	0,50	0,75
1,25	1,50	1,75	2,25	2,50	2,75	1,25	1,50	1,75	2,25	2,50	2,75



Reglas del juego

Se puede jugar en grupos de 4 participantes.

Se mezclan las cartas y se reparte una para cada participante. El resto del mazo queda en el centro de la mesa. Luego de ver su carta, cada jugadora o jugador toma del mazo, de a una, las cartas que considere que son necesarias para aproximarse lo más posible a 5,5. Si se pasa pierde la vuelta. Cada participante decide en qué momento deja de sacar cartas y pasa el turno al siguiente participante de la mesa. Al finalizar la ronda, todas y todos muestran sus cartas y quien más se acerque a 5,5 sin pasarse, se anota un punto. El juego continúa hasta que alguna o algún participante consiga tres puntos.

Para
reflexionar
entre
docentes

¿Qué estrategias de cálculo creen que las y los estudiantes van a poner en juego? En este sentido, ¿qué diferencias podría tener presentar este juego en distintos momentos del trabajo con números decimales?

Para tener en cuenta al momento de jugar

En función del momento en donde se proponga este juego, es necesario pensar en diferentes variables a tener en cuenta. Si el propósito es comenzar a construir estrategias de cálculo, es posible que las y los estudiantes necesiten realizar anotaciones para estimar los resultados parciales que van obteniendo a medida que roban cartas para luego discutirlos en la clase. En cambio, en caso de que el cálculo mental haya sido trabajado anteriormente, podrían tener disponibles en carteles dentro del aula, carpetas o libros, resultados de cálculos obtenidos o conclusiones a las que hayan arribado que permitan establecer relaciones con los nuevos cálculos a realizar.

Es esperable que, sobre todo durante las primeras rondas, las y los estudiantes jueguen sin demasiada estrategia, hasta que empiezan a comprender la dinámica del juego. Lo interesante es recorrer las mesas para observar qué van poniendo en juego, qué se discute y qué se necesita sistematizar con la clase para jugar cada vez mejor.



Para
reflexionar
entre
docentes

¿Qué observan cuando recorren los grupos? Las chicas y los chicos, ¿realizan anotaciones mientras juegan?, ¿cómo deciden cuándo parar de tomar cartas?, ¿lo hacen reflexivamente o lo dejan únicamente librado al azar? ¿Cómo podrían intervenir si un estudiante decide “plantarse” cuando todavía “muy lejos” del 5,50?

Es esperable que surjan debates en relación a la escritura de expresiones decimales equivalentes, en particular 5,5 y 5,50.

Para
reflexionar
entre
docentes

¿Qué estrategias podrían usar las y los estudiantes para calcular la suma entre números decimales? ¿Trabajaron previamente con algunos cálculos mentales entre números decimales? ¿Pudieron debatir en relación al valor posicional del cero luego de la coma?

Después de jugar

Luego de jugar varias partidas es necesario compartir colectivamente las estrategias de cálculo desplegadas y proponer una reflexión sobre ellas.



¿Algunas sumas les parecieron más fáciles que otras?, ¿por qué?, ¿resolvieron cálculos apoyándose en otros conocidos?, ¿cuáles?



¿Cómo hicieron para sumar $1,50 + 0,25$? ¿Y cuando sumaban $1,50 + 0,75$?

Es posible recuperar algunos de los cálculos realizados y analizar aquellos que permitieron llegar exactamente a 5,50 y los que fueron aproximados; de modo tal que la mirada esté en las estrategias que permitieron la realización de esos cálculos:

- sumar los enteros y luego los decimales;
- sumar los decimales buscando formar números enteros;
- usar cálculos que ya se sabían, para obtener otros.



En caso que aún no estén disponibles, luego de jugar las primeras veces, pueden elaborarse colectivamente portadores áulicos con cálculos y estrategias para tener una fuente segura de información cuando se vuelva a jugar.

Otra conversación interesante podría girar en torno a las estrategias para ganar el juego. Por ejemplo, un camino posible es ir estimando resultados ante cada carta nueva que se toma del mazo. Se podría hacer hasta que, en algún momento, será necesario sumar de manera exacta para saber si se llegó al 5,5, si se pasaron, y/o cuánto falta para llegar al número deseado. Será interesante preguntar sobre los procedimientos para estimar y los criterios para tomar la decisión de “plantarse” o seguir tomando cartas. Otra posibilidad es que las chicas y chicos vayan calculando de manera exacta y anotando resultados parciales en una hoja (o memorizando sin anotar). También se sugiere conversar sobre las estrategias para calcular mentalmente complementos a 5,5 en caso de que lo hayan utilizado.

Este juego ofrece un buen contexto para plantear problemas que refieran a jugadas hipotéticas, como las presentes en las Propuestas de trabajo N°1 y N°2 que invitan a reflexionar sobre el cálculo a través de jugadas y estrategias ajenas.

Si se desea profundizar acerca de esta propuesta, se puede recurrir al material [Cuadernos para el aula. Matemática 5](#) (p. 109).



Cinco y medio

PROPUESTA DE TRABAJO N° 1



Después de jugar a Cinco y medio resolvé:

1. Carla, Martín y Marina jugaron al Cinco y medio en la escuela.

En una de las jugadas obtuvieron cada uno estas cartas. ¿Quién ganó la mano?

Carla: $1,25 - 0,75 - 0,50 - 2,50 - 0,25$

Martín: $2,25 - 1,50 - 2,75$

Marina: $0,50 - 2,75 - 1,50 - 0,75$

.....

.....

.....

2. Jerónimo en cambio tenía estas cartas $0,25 - 1,25 - 2,50$, ¿cuál es la carta que le permite llegar exactamente al cinco y medio?, ¿hay una sola posibilidad?

.....

.....

.....

3. Estas cartas dan cinco y medio: $2,50 - 1,50 - 1,25 - 0,25$. ¿Qué otras combinaciones de cartas también dan cinco y medio? Escribí tres posibilidades.

.....

.....

.....



PROPUESTA DE TRABAJO N° 2



Después de jugar a Cinco y medio resolvé:

1. Lisandro recibió la carta con el 0,75, entonces pidió cuatro cartas y recibió las siguientes: 2,25 – 1,50 – 0,25 – 0,50. Con los valores propuestos, escribí dos cálculos que se acerquen al cinco y medio, uno que sea mayor y otro menor

.....

.....

.....

2. Para sumar las cartas 0,50 y 0,75 Valentina pensó así: “cinco y cinco diez, diez más setenta, da ochenta, con estas dos cartas no llego a uno”. ¿Es correcto este razonamiento? ¿Por qué?

.....

.....

.....

En los intercambios colectivos compartidos después de jugar, se busca recuperar las estrategias exitosas para ganar, los resultados memorizados y analizar procedimientos de cálculo.

Algunas variantes del juego

Variante 1

Para graduar la dificultad, se pueden organizar instancias de juego en pequeños grupos definidos por la o el docente y modificar el número a formar (ya sea por uno menor o uno mayor), esto implica que se deberá realizar una menor o mayor cantidad de operaciones para obtenerlo.





Existen otros juegos que trabajan este contenido en:

- Nise, G, (2021): *Cuaderno de Matemática 5*, Buenos Aires, Edelvives (p.79).
- Chemello, G. y otros (2022): *Los libros de 6*, Buenos Aires, Longseller (p. 83).
- Díaz, A. (Coord.) y otros (2022): *Matetubers 7*, Buenos Aires, Arte Gráfico (p. 98).

