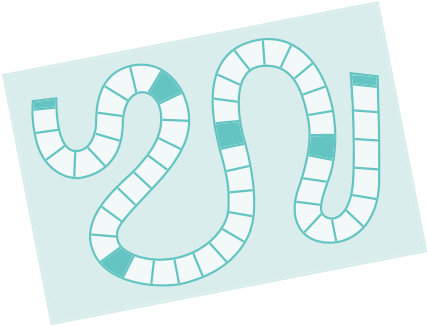
ORIENTACIONES PARA DOCENTES

1er Ciclo

juegos para aprender

TABLEROS

NUMERACIÓN Y OPERACIONES CON NÚMEROS NATURALES



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

Secretaria 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
Autoras y autores: Adriana Díaz (coord.) Margarita Agustoni, Mariana Alvarez, Victoria Güerci, Matías Maidana y Angélica Romano.
Colaboraron: María Eugenia Arce, Florencia Pennini, Gabriela Vacchieri y Joan Wolf.

Coordinación de Materiales Educativos
Coordinadora general: Alicia Serrano. **Coordinador editorial:** Gonzalo Blanco.
Edición: María Gabriela Nieri. **Diseño de maqueta:** Paula Salvatierra.

ÍNDICE

Presentación **4**

Numeración y operaciones con números naturales **5**

Juegos con tableros 6

Recorrido espacial **6**

Avanzar y retroceder en una pista numerada 6
Para tener en cuenta al momento de jugar 8
Después de jugar 9
Algunas variantes del juego 10

Serpientes y escaleras **11**

Relaciones numéricas 11
Para tener en cuenta al momento de jugar 13
Después de jugar 14
Algunas variantes del juego 15

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.

Numeración y operaciones con números naturales

En el Primer Ciclo las y los estudiantes disponen de una variedad de saberes y experiencias numéricas. Muchas y muchos recitan la serie numérica y conocen el orden de una porción de la serie escrita, reconocen el valor de algunos números en cartas y billetes, poseen estrategias para determinar la cantidad de elementos de una colección, y pueden producir algunas escrituras numéricas.

Los juegos que se presentan para el trabajo en este eje posibilitan seguir desarrollando y profundizando los conocimientos de los que disponen las niñas y los niños. Ofrecen nuevas oportunidades para que reflexionen acerca de las regularidades de la serie numérica –tanto en la oralidad como en la escritura–, la lectura, escritura y orden de los números, el análisis del valor posicional, la construcción de repertorios y estrategias de cálculo, entre otros.

Los juegos de lotería, por ejemplo, abonan al estudio de los números y los cálculos en un determinado rango numérico donde, además, se pueden establecer relaciones entre la serie oral y la serie escrita.

Los juegos con cartas y con dados posibilitan prácticas matemáticas donde se comparan y registran cantidades, se vinculan relaciones de igualdad y orden, se construyen estrategias de cálculo de suma y resta estableciendo relaciones entre estas dos operaciones.

En los juegos con tableros, las estrategias para jugar y las actividades posteriores permiten una ampliación del rango numérico y el uso de los sentidos de avanzar y/o retroceder de las operaciones.

Juegos con tableros

Los juegos con tableros, en especial aquellos conocidos como juegos de recorrido, acompañan gran parte del tiempo libre de las chicas y los chicos. Este material está conformado por propuestas que utilizan los juegos de recorrido para explorar la relaciones en la serie numérica y avanzar sobre lo que conocen sobre los números.

Los tableros que se presentan ejemplifican y complementan las propuestas que se encuentran en los libros escolares y en las ludotecas de las escuelas, como el tradicional juego de la oca. Se trata de ampliar los recursos que las y los niños tienen sobre el campo aditivo, explorando las relaciones entre la serie numérica y algunos problemas de suma y resta.

Para trabajar en torno al campo aditivo presentamos, a modo de ejemplo, dos juegos de recorrido.

Recorrido espacial

Avanzar y retroceder en una pista numerada

Sugerido para 1er año/grado y 2do año/grado

Este juego presenta la ventaja de ser similar a otros de uso social que pueden ser conocidos por las y los estudiantes y sus familias como el juego de la oca o el ludo.

Recorrido espacial

Propósitos

Se busca promover estrategias vinculadas con avanzar y retroceder en la serie ordenada de números.

Materiales

- Un dado de constelaciones.
- Un tablero del Nº 1 al Nº 50, con casilleros especiales que indiquen avanzar o retroceder.
- Una ficha por jugadora o jugador (tapita, semilla, botón, etc.).

Reglas del juego

Se puede jugar entre 2; 3 o 4 participantes. Comienza la o el participante que obtiene el número mayor al tirar el dado. Por turno, cada jugadora o jugador tira el dado y avanza tantos casilleros como este indique. Por ejemplo un tablero en le que los casilleron verdes indiquen avanzar cinco lugares, y los azules retroceder cinco lugares. Gana quien llega primero al casillero identificado con el N°50 ya sea por haber obtenido el número exacto que le permita avanzar hacia ese casillero, u otro mayor.

Este tablero se encuentra disponible en Reencuentros. Cuadernos para alumnas y alumnos. 1er grado. Ministerio de Educación de la Nación.

Existen variantes de este juego en:

- **Alonso, N.; Di Marco, D. y Paz, S. (2022):** *Superlibro. Matemática 1*, Buenos Aires, Aique (p. 24).
- **Broitman, Claudia y otros (2021):** *El libro de mate 1*, Buenos Aires, Santillana (pp.19 y 20).
- **Castro, Adriana y otros (2022):** *Matetubers 1*, Buenos Aires, Arte gráfico (p. 14).
- **Equipo Editorial (2022):** *Para Pensar Matemática 1*, Buenos Aires, Kapelusz (p. 20).
- **Equipo Editorial (2022):** *Para Pensar Matemática* 2, Buenos Aires, Kapelusz (p. 12).
- **Rossetti, Alejandro y otros (2022):** *El hilo de la Matemática 1*, Estación Mandioca (pp. 18 y 19).
- **Saiz, I.; Parra, C.; Sessa, C. (2021):** *Hacer Matemática 1 juntos*, Buenos Aires, Estrada (p. 67).

Para tener en cuenta al momento de jugar

Antes de jugar, es conveniente que las y los estudiantes exploren el tablero que utilizarán a fin de identificar cómo están organizados los números y qué indican los colores de los casilleros especiales.

¿Qué números tienen los casilleros que hacen avanzar 5 lugares? ¿Saben cómo se llaman? Busquen algunos números que hacen retroceder 5 lugares. ¿A qué números los llevan?

Durante el juego, la o el docente podrá circular por los grupos y así identificar las estrategias que despliegan las y los estudiantes para avanzar: es posible que algunas niñas y algunos niños necesiten ir estableciendo una correspondencia entre cada punto del dado y cada casillero; otras y otros pueden contar los puntos y luego avanzar en el tablero tantos casilleros como indica el dado; o tal vez puedan reconocer a simple vista la configuración del dado sin necesidad de contar. Para resolver las prendas que las y los obliguen a avanzar o a retroceder cinco casilleros, es posible que las y los estudiantes recurran a las estrategias ya mencionadas o que puedan anticipar a qué número tienen que avanzar o retroceder apoyándose en estrategias de cálculo.

Resulta importante relevar si algunas niñas y algunos niños cometen ciertos errores frecuentes como por ejemplo dirigirse al casillero que tiene el número que salió en el dado o volver a contar el casillero en el que se encontraban antes de volver a tirar en el momento de avanzar.

Luego de jugar algunas veces, se puede agregar una condición, por ejemplo, que tengan que decir el número al que llegarán antes de mover su ficha a fin de favorecer algunas estrategias de cálculo.

Después de jugar

Luego de jugar se puede promover el intercambio sobre las estrategias desplegadas para avanzar o retroceder. Algunas posibles intervenciones docentes podrían ser:

¿Cómo se dan cuenta a qué casillero tienen que avanzar o a cuál retroceder? ¿Les sirve saber qué número indica la cantidad de puntos del dado? Un compañero me dijo que no necesita contar los puntos de los dados, ¿cómo hará para darse cuenta de cuántos puntos salieron? Una compañera estaba en el casillero 23, sacó 3 en el dado y para avanzar contó así: "veintitrés, veinticuatro, veinticinco". ¿Están de acuerdo? ¿Por qué? Otra compañera dice que se da cuenta rápido a qué casillero avanzar cuando cae en uno verde. ¿Qué tendrá en cuenta para saberlo?

Para reflexionar entre docentes

A medida que avanzan en los análisis de las jugadas, se pueden registrar las distintas estrategias planteadas para poder utilizarlas en próximas ocasiones. ¿Qué procedimientos anticipan que pueden aparecer con mayor frecuencia en las y los estudiantes?

Recorrido espacial

PROPUESTA DE TRABAJO Nº 1

En la escuela, jugaron con un tablero que tenía casilleros especiales. Los verdes indicaban avanzar cinco lugares y los azules, retroceder cinco lugares.
Resolvé estas situaciones que se dieron en el juego.

1. Pedro estaba en el casillero 8 y sacó 5. ¿A qué número llegó?

2. Laura estaba en el casillero 15 y avanzó hasta el 19. ¿Cuánto sacó en el dado?

3. En otra jugada, Lucas estaba en el casillero **16** que es azul y tuvo que retroceder 5. ¿A qué número llegó?

4. Joaquín estaba en el casillero **20** que es verde, tenía que avanzar 5 y puso su ficha en el casillero 24. Santi dijo que se había confundido. ¿Quién tiene razón? ¿Por qué?

Algunas variantes del juego

Se pueden proponer ciertas variantes para complejizar el juego y seguir profundizando las estrategias planteadas por las niñas y los niños.

Variante 1

Jugar con el mismo tablero utilizando un dado con números. En este caso, el desafío para los alumnos será identificar el número que se obtiene al tirar y reconocer cuántos casilleros debe avanzar. De ser necesario, podrán recurrir a un portador numérico para saber la cantidad que representa.

Variante 2

Cada jugadora o jugador tira dos dados y avanza tantos casilleros como corresponde a la suma de sus puntos. Inicialmente, pueden utilizarse dos dados con constelaciones y, más adelante, dados con números con la intención de promover estrategias de cálculo y construir y/o emplear un repertorio de sumas.

Este juego de recorrido permite incorporar el sentido de avanzar de la suma como el sentido de retroceder de la resta. Para ello es conveniente socializar la escritura de algunos cálculos que aparezcan a la hora de anticipar los casilleros a los que arribarán en algunas jugadas.

Serpientes y escaleras

Relaciones numéricas

Sugerido para 1er año/grado y 2do año/grado

Este juego permite explorar y seguir profundizando las relaciones numéricas que se plantean en los casilleros de un tablero con los números de la serie ordenada hasta el 100.

Serpientes y escaleras

Propósitos

Se busca profundizar sobre las relaciones numéricas que han ido construyendo las y los estudiantes en el aula.

Materiales

- Un dado de constelaciones.
- Un tablero del N° 1 al N° 100.
- Una ficha por jugadora o jugador (tapita, semilla, botones, etc.).

Reglas del juego

Se puede jugar entre 2, 3 o 4 participantes. Comienza la o el participante que obtiene el número mayor al tirar el dado.
El punto de partida es el casillero 1 y por turno, cada jugadora o jugador tira el dado y avanza los casilleros que este indica.
Si llega a las patas de una escalera, debe cumplir un desafío matemático. Si logra el desafío sube hasta el número del tablero que está arriba de la escalera, de lo contrario pierde el turno. Si llega a la cabeza de una serpiente, debe cumplir otro desafío matemático para no caer en el casillero en el que termina su cola.
Gana quien llega primero al 100.

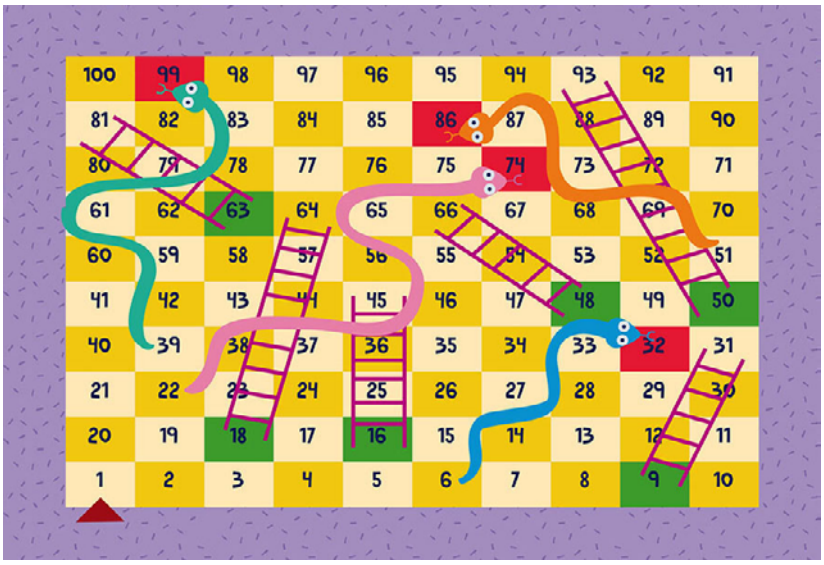
Ejemplos de desafíos

Para subir las escaleras

- Contar para atrás desde el 13
- Decir el número que sigue a 75.
- Decir el número anterior a 90.
- ¿Cuál es mayor 35 o 53?
- ¿Cuál es menor 48 u 84?
- Decir qué número está entre el 79 y el 81.

Para no caer por la serpiente

- Decir el número que está antes del 40
- Contar para atrás desde el 18.
- ¿Cuál es menor 39 o 93?
- Decir dos números que estén entre el 68 y el 73.



Este tablero se encuentra disponible en Cuadernos 8. Seguimos Educando. 1er grado. Ministerio de Educación de la Nación.

Existen variantes de este juego en:

- **Alonso, N.; Di Marco, D. y Paz, S. (2022):** *Superlibro: Matemática 1*. Buenos Aires, Argentina, Aique (p. 24).
- **Broitman, Claudia y otros (2021):** *El libro de mate 1*. Buenos Aires, Santillana (pp.19 y 20).
- **Castro, Adriana y otros (2022):** *Matetubers 1*. Buenos Aires, Arte gráfico (p.74).
- **Equipo Editorial (2022):** *Para Pensar Matemática 1*. Buenos Aires, Kapelusz (p.104).
- **Grande, Carlos (2021):** *A la plaza 3: Matemática*. Buenos Aires, Longseller (pp. 70 y 84).
- **Matías Poggi y Gustavo Zorzoli (2022):** *Viaje matemático 3.* Buenos Aires, Nazhira (pp. 38 y 39).
- **Rossetti, Alejandro y otros (2022):** *El hilo de la Matemática 2*. Buenos Aires, Estación Mandioca (p.74).

Para reflexionar entre docentes

¿Qué portadores numéricos acompañan el desarrollo de este juego? ¿Están disponibles en el aula?

Para tener en cuenta al momento de jugar

Antes de jugar, es conveniente que las y los estudiantes exploren el tablero que van a utilizar, y así identificar la disposición de los números y encontrar similitudes y diferencias con otros portadores numéricos.

¿En qué número empieza el tablero? ¿En cuál termina? ¿Cómo es el camino que hay que seguir para llegar al 100? Luego del número 38 en el tablero ¿Cuál sigue? ¿Qué número está antes del 100? ¿Cómo se llama? ¿Hay algún cartel en el aula en el que podrían encontrar estos números?¿Están ordenados de la misma manera?

Serpientes y escaleras

PROPUESTA DE TRABAJO Nº 1

1. Verónica y Pedro están jugando con un tablero en el que la primera escalera está en el número 9. Escriban qué dados tienen que salir para llegar a ese casillero.

.....

2. Cuando volvieron a jugar, se sumaron nuevos desafíos. Uno para subir la escalera es: "Decir los números desde el 69 al 73". Verónica dice "entre el sesenta y nueve y el setenta y tres hay 4 números"

¿Está respondiendo bien el desafío? ¿Cómo la podés ayudar?

.....

Luego de la exploración de los números en el tablero, se puede indagar sobre los casilleros de las serpientes y escaleras en un intercambio colectivo:

¿Qué pasa si alguien cae en el casillero 18 y resuelve el desafío matemático? ¿Y si cae en el casillero 86 y no cumple el desafío? ¿hasta qué casillero retrocede?

Después de jugar

Luego de jugar varias veces, en el intercambio colectivo se puede dialogar sobre algunas situaciones que se hayan planteado en los grupos recuperando las estrategias que utilizaron las y los estudiantes en los desafíos. Algunas intervenciones podrían ser:

¿Cómo se dieron cuenta qué número es mayor, el 35 o el 53? ¿Cómo hicieron para resolver el desafío que dice "qué número está entre el 79 y el 81"?

A medida que avanzan en los análisis numéricos, pueden registrarse las distintas estrategias planteadas para ser utilizadas en las próximas jugadas.

Para reflexionar entre docentes

¿Qué estrategias de las planteadas por las y los estudiantes aparecieron con mayor frecuencia? ¿Algunas de las estrategias se habían trabajado en otras situaciones o es la primera vez que aparecen?

Algunas variantes del juego

Se pueden proponer ciertas variantes para complejizar el juego y seguir profundizando en las estrategias planteadas según el grupo de niñas y niños.

Variante 1

Cambiar las consignas de los desafíos:

- Enunciar números salteando algunos, por ejemplo “Decir los números hasta el 18 de dos en dos”.
- Contar para adelante o para atrás en un rango numérico, por ejemplo “contar para atrás desde el 82 hasta el 77” o “contar para adelante desde el 86 hasta el 94”.
- Utilizar dobles o mitades de números.

Variante 2

Incorporar desafíos inventados por las y los estudiantes.

¿Qué consignas pueden incluirse en los desafíos para trabajar contenidos en referencia a las operaciones?

A partir de los conocimientos grupo de estudiantes, podrán incluirse desafíos más sencillos o más complejos en torno a las relaciones numéricas que se consideren. Esto hará posible tener distintas discusiones matemáticas sobre las estrategias de resolución.