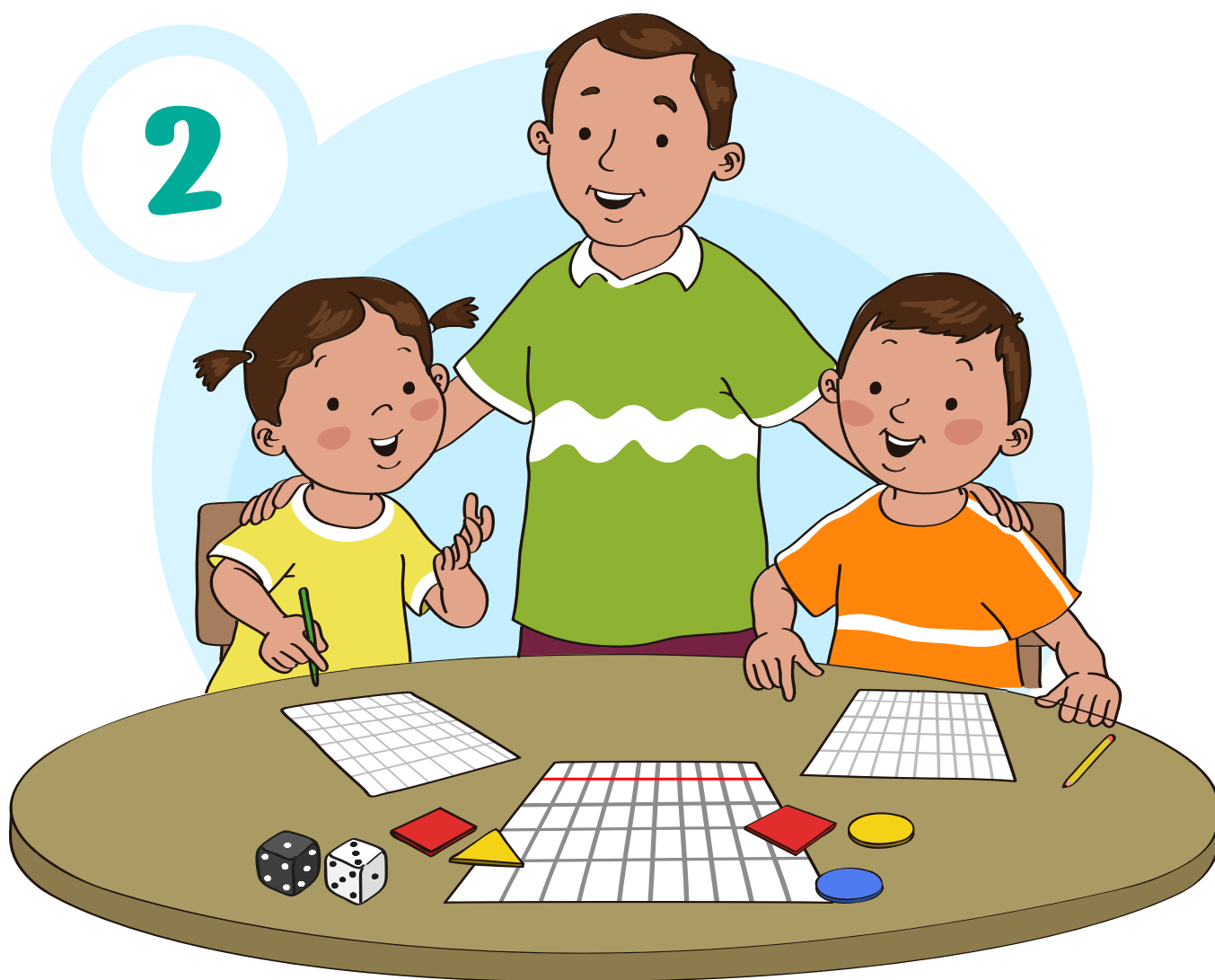


Resolvemos problemas jugando

2



EDUCACIÓN PRIMARIA



MINISTERIO DE EDUCACIÓN



**Siempre
con el pueblo**

Presentación

Estimadas familias:

Ustedes cumplen un rol importante en el proceso de aprendizaje de las niñas y los niños, no solo acompañándolas y acompañándolos sino también promoviendo su participación en las diversas actividades surgidas en el hogar. Como se sabe, tanto niñas como niños obtienen mejores resultados cuando reciben el apoyo de sus familiares; por ello, en el presente fascículo, les damos a conocer que los materiales elaborados para ellas y ellos tienen como propósito favorecer el aprendizaje de la matemática a través de actividades lúdicas que les permitirán plantear sus estrategias, identificar sus errores y proponer mejoras. Dicho aprendizaje propiciará el desarrollo de la confianza en sí mismas y en sí mismos, así como también el fortalecimiento de su autonomía.

Es necesario que la persona adulta que acompañe en casa a la niña o al niño preste atención a sus necesidades e intereses, prepare los materiales que se requieran para el desarrollo de las actividades, disponga un espacio tranquilo e iluminado en el que puedan desarrollarlas y, por último, establezca en conjunto con ella o él los horarios en que realizará el acompañamiento.

En la actividad “Jugamos a desplazarnos en el tablero”, encontrarán dos retos que brindarán a las niñas y los niños la oportunidad de desarrollar su pensamiento matemático a través de actividades de juego. Estos retos les permitirán explorar, a partir de movimientos y desplazamientos, su relación con los objetos y las personas de su entorno.

A continuación, les presentamos algunas recomendaciones a tener en cuenta durante el desarrollo de las actividades:

- Escuchen con atención las ideas y los comentarios de las niñas y los niños, y bríndenles la disposición y el tiempo necesarios para que se expresen.
- Tengan en cuenta que tanto la equivocación como el error son parte del aprendizaje, por lo tanto, no les exijan perfección; sino permítanles entender que el ensayo es una forma de aprender y el error es una oportunidad para volver a hacer algo mejor.
- Eviten presionarlas o presionarlos para que terminen sus actividades en un solo día. Recuerden que ellas y ellos tienen sus propios ritmos. En ese sentido, organicen los tiempos para desarrollar las actividades de acuerdo a sus posibilidades.



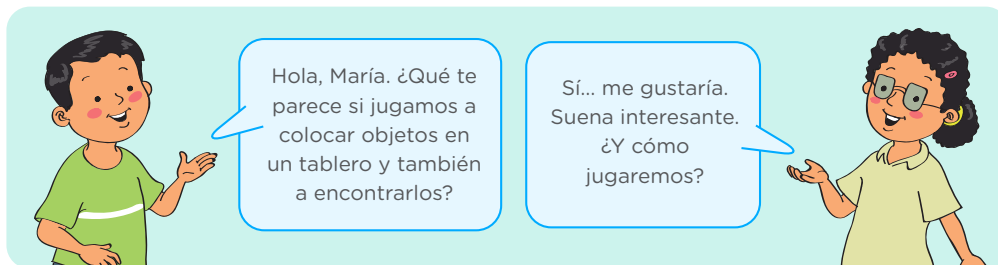
- Reconozcan sus esfuerzos aun cuando no alcancen la meta; así como sus avances y logros, por pequeños que sean. Celebren sus aciertos y motívenlos y motívenlos mediante palabras que transmitan el orgullo que sienten al ver sus progresos.
- Consulten a la maestra o al maestro cómo pueden apoyar a las niñas y los niños en el desarrollo de las actividades cuando surjan las dudas o dificultades.
- Revisen con anticipación los retos que se proponen en el fascículo dirigido a estudiantes y aseguren los materiales necesarios para desarrollarlos. Pueden elaborar sus propios materiales u otros similares a los requeridos, siempre que cumplan con el propósito de la actividad.
- Inviten a las niñas y los niños a participar de diversas actividades cotidianas, a fin de que desarrollen sus habilidades matemáticas, como por ejemplo: ordenar objetos en un lugar; planear un camino para ir a la tienda, al mercado u otro lugar; estimar el tiempo que demorarían en llegar al parque, a la escuela, etc.
- Jueguen y bríndenles la oportunidad de hacer predicciones: ¿Cuál será la mejor jugada?, ¿cuántos puntos faltarán?, ¿quién obtendrá el mayor puntaje? El comparar y hacer predicciones las y los ayudará a razonar matemáticamente.
- A continuación, les presentamos la secuencia de la actividad elaborada para el desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización”.



¿Qué deben lograr la niña y el niño con esta actividad?

Jugamos a desplazarnos en el tablero

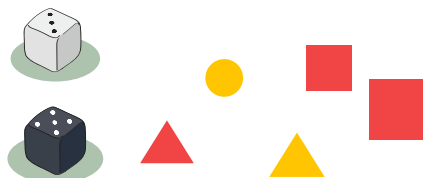
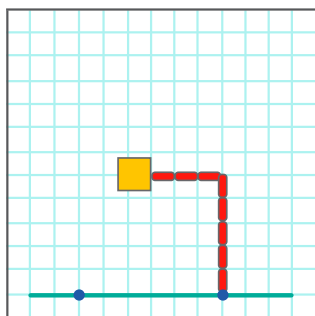
María y Juan son dos inquietos amigos, a quienes les gusta divertirse con variados juegos y con diferentes objetos.



Reto **1**

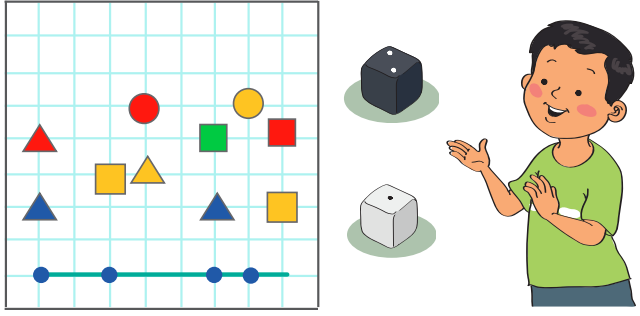
1

Jugamos a desplazar objetos en el tablero



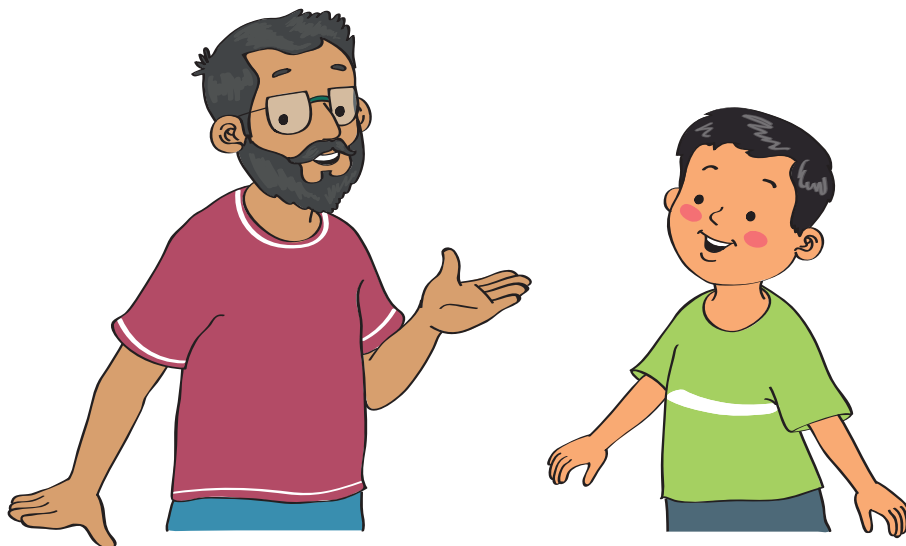
En el **reto 1**, jugarán a ubicar objetos en un tablero, según las direcciones horizontal y vertical, y sentidos derecha-izquierda y arriba-abajo, teniendo como referencia un punto de partida o inicio en un punto de la línea horizontal. También emplearán estrategias de comparación para identificar el recorrido más largo.

Reto 2 **Jugamos a buscar objetos en el tablero**



The illustration shows a 10x10 grid with various colored shapes: a red triangle, a blue triangle, a yellow square, a red circle, a yellow triangle, a green square, a red square, a yellow circle, a blue triangle, and a yellow square. A blue line with four dots is drawn across the bottom of the grid. To the right, a boy in a green shirt is shown with two dice, one black and one white, on a small table.

En el **reto 2**, jugarán a desplazarse en un tablero para encontrar objetos, teniendo como referencia un punto dado. Representarán sus recorridos con tiras y realizarán mediciones para comparar sus recorridos y explicar sus procedimientos.

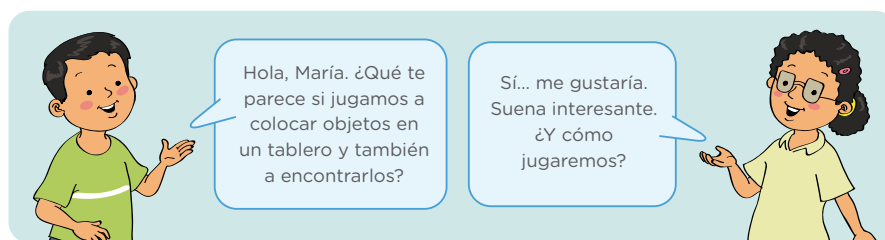


Jugamos a desplazarnos en el tablero

En esta actividad, las niñas y los niños, a partir del lugar en el que se encuentran, aprenderán a desplazar objetos en un tablero, según las direcciones vertical-horizontal, y sentidos de arriba-abajo y de derecha-izquierda. Para ello, emplearán dos dados, cuyo lanzamiento determinará los avances que deben realizar en cada dirección; en cuanto al sentido, ellas y ellos lo elegirán de acuerdo a sus preferencias. Enseguida, les brindaremos algunas orientaciones de acciones prácticas que pueden realizar desde casa para el desarrollo de la presente actividad:

Jugamos a desplazarnos en el tablero

María y Juan son dos inquietos amigos, a quienes les gusta divertirse con variados juegos y con diferentes objetos.



Reto

1

Jugamos a desplazar objetos en el tablero

A través de este reto, jugarás a ubicar objetos en diferentes puntos de un tablero, en función de direcciones de horizontal-vertical y en sentido de derecha-izquierda y de arriba-abajo, además, realizarás comparaciones entre las longitudes de los recorridos para identificar al de mayor longitud.

Jugaremos haciendo recorridos para ubicar objetos en el tablero.

Este juego suena divertido. ¿Y cómo ubicaremos los objetos en el tablero?, ¿cómo sabremos quién ganará el juego?

Necesitarás:

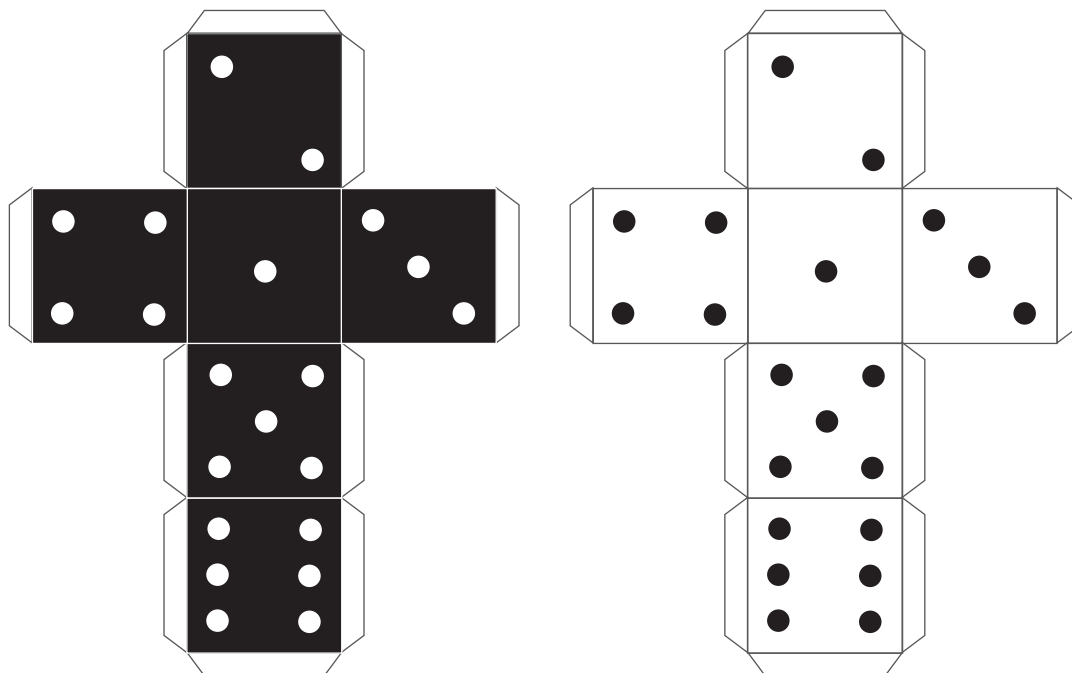
- Dos dados, uno negro y uno blanco
- Un papelote cuadriculado
- Bloques lógicos o tapitas, chapitas
- Tiras de cartulina

Las tiras deben tener el mismo largo de la cuadrícula.

Lean, conjuntamente con la niña o el niño, el diálogo que sostienen María y Juan.

Recuerden que es importante tener por completo los materiales que se necesitarán durante el desarrollo del juego: 2 dados (uno negro y otro blanco).

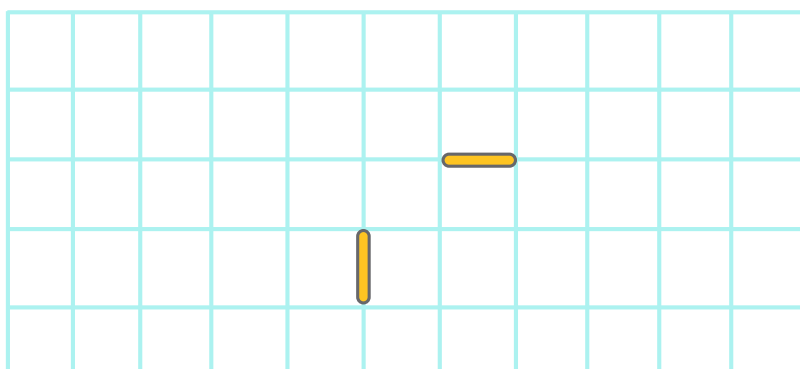
Bríndele su ayuda para conseguir o construir los dados o utilicen la plantilla de dados que se presenta en el anexo de este material.



Preparen las tiras de papel o cartulina según la longitud de cada lado de los cuadraditos de la cuadrícula.

Pídanle a la niña o al niño que observe y manipule el material, y dialoguen sobre este, de manera que identifique que la tira será el instrumento con el cual medirá sus recorridos.

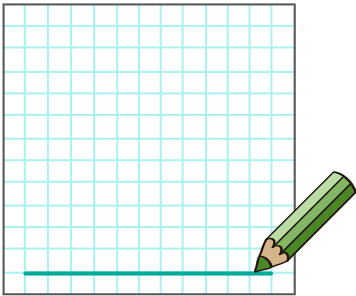
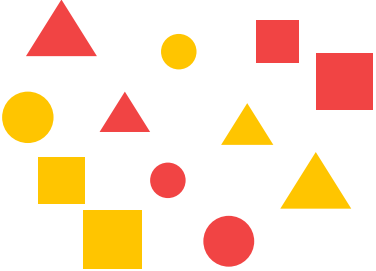
Permitan que compare el largo de las tiras de papel o cartulina con la longitud del lado de la cuadrícula y que compruebe que ambos son de la misma longitud.



Reto

1

Jugamos a desplazar objetos en el tablero

	
<p>Primero, tracen una línea horizontal en la parte inferior del papelote. Desde esta, iniciarán sus recorridos.</p>	<p>Segundo, cada participante tendrá a la mano bloques lógicos u objetos pequeños, que serán los “objetos” que colocarán en su recorrido durante el juego.</p>

Ayuden a la niña o al niño a trazar una línea de izquierda a derecha en la parte inferior de un papelote cuadriculado. Esta actividad tiene como propósito que comprenda que esta línea es el referente de sus movimientos. También, puede simular previamente una línea en el piso.



Esta línea debe ser recta y, sobre ella, ubiquen un punto de partida del recorrido; de manera similar, háganlo en el papelote.

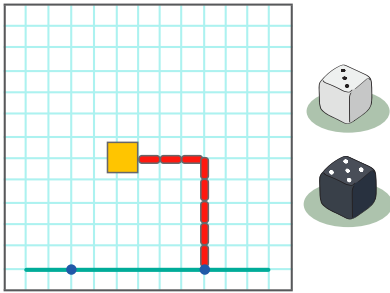
Luego, asegúrense de contar con los objetos necesarios para jugar en el tablero: botones, semillas, chapas, piedritas, etc.

Tercero, cada participante se ubicará en un punto cualquiera de la línea y lanzará los dados.

Por ejemplo, observen en este lanzamiento. ¿Cuántos puntos hay en cada dado?

¿Cómo se han colocado las tiras de cartulina?

Finalmente, colocaremos un bloque lógico u objeto pequeño al final del recorrido.



Responde:

¿Cuántas tiras se han colocado en dirección vertical?

¿Cuántas tiras se han colocado hacia la izquierda?

¿Cuál de los dados representa la dirección horizontal?

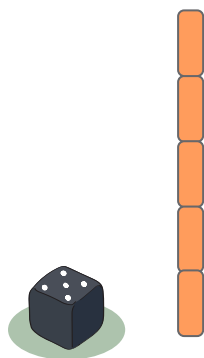
¿Cuál de los dados representa la dirección vertical?

¿Qué cantidades de puntos muestran los dados?

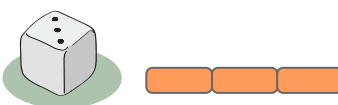
¿Qué objeto se ha colocado al final del recorrido?

Ayuden a la niña o al niño a responder las preguntas relacionadas con las reglas del juego. Para ello, por ejemplo, pueden pedirle que plantee el recorrido con sus tiras en la cuadrícula:

¿Cuál será el recorrido que se realizará según los puntos del dado negro?

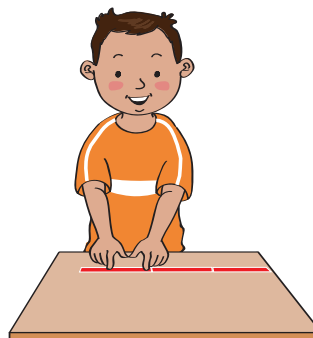
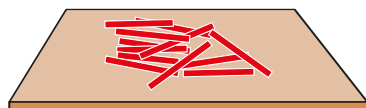


¿Cuál será el recorrido que se realizará según los puntos del dado blanco?





Ahora coloquen todas las tiras que emplearon en sus recorridos de manera que formen una sola línea.



Compara las longitudes de los recorridos. Responde:

- ¿Quién ganó?, ¿cómo lo sabes?

.....

- ¿Quién logró construir el recorrido más largo?

.....

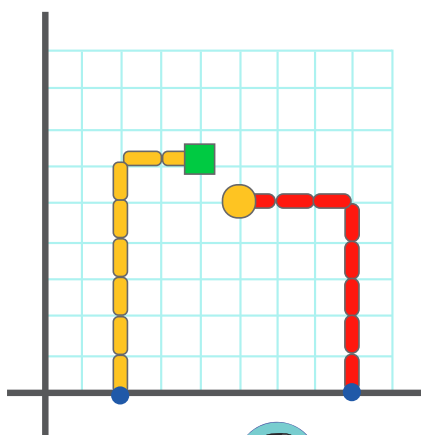


Explica el caso de María y Juan:

¿Qué puedes hacer para saber qué desplazamiento tiene mayor longitud? Explica a tu compañera o compañero de juego o familiar cómo lo harías.

Veamos cómo lo hicieron María y Juan.

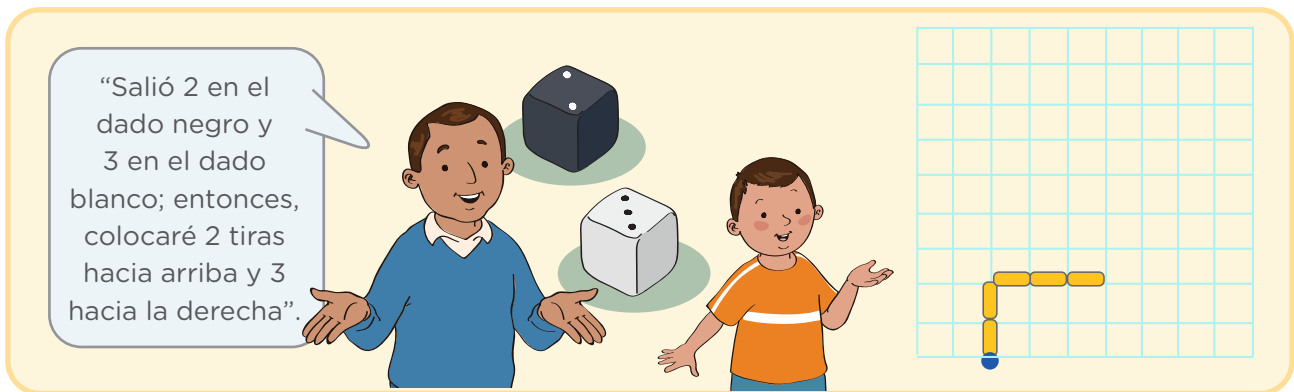
María y Juan representaron sus recorridos con tiras. Representa con tu material, las tiras que cada uno utilizó y compara sus recorridos.



¡Ahora es momento de empezar a jugar!

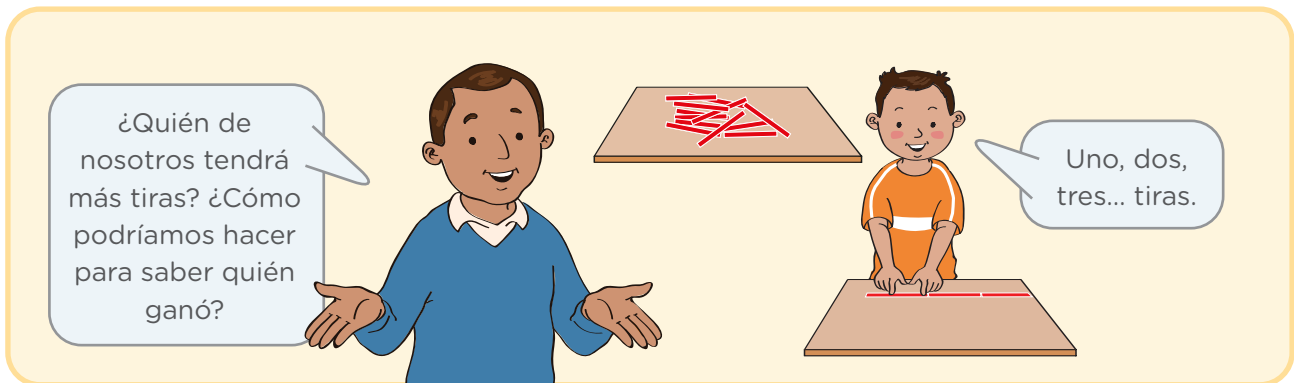
Para iniciar el juego, escojan un punto de partida diferente, siempre sobre la línea horizontal, en cada ronda de juego.

Durante su participación, mencionen en voz alta los puntos de los dados que obtienen y las tiras que colocarán según cada dirección y sentido. Por ejemplo:



Si la niña o el niño se equivoca al indicar la dirección o el sentido, ayúdela o ayúdenlo a rectificarse. Por ejemplo, pueden preguntarle: ¿Por ahí es la derecha que mencionaste? La idea es que pueda darse cuenta de su error y piense en otra posibilidad.

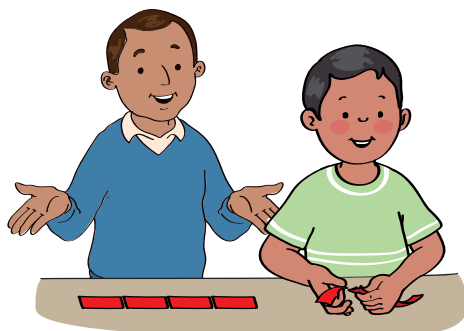
Al culminar 5 rondas, retiren las tiras. Luego, acompañen a la niña o al niño a descubrir las formas de comparar que puede realizar. Conversen en qué consiste este proceso y, luego, pregúntenle:



¿Qué podemos hacer para saber quién ganó?

Una forma de saberlo puede ser colocando una línea de tiras al lado de otra y comparando sus longitudes. También podrían contarlas.

Guíenla o guíenlo en este proceso a través de algunas preguntas; por ejemplo: “Yo creo que puedo contar las tiras que empleé en cada ronda y anotar con palotes la cantidad. ¿Crees que estará bien así?”.



Permitan que la niña o el niño participe activamente con sus respuestas. Invítenla o invítenlo a proponer diferentes formas de comparación entre las longitudes de los recorridos.

Algunas actividades y acciones cotidianas pueden contribuir en el desarrollo de esta actividad. Por ello, es importante identificar el nivel de comprensión de la niña o del niño acerca de su contexto, ya sea su casa o comunidad. En este sentido, les recomendamos algunas actividades como la siguiente:

Pídanle a la niña o al niño que mencione el recorrido que debe hacer en su casa para dirigirse de una habitación a otra o de alguna ruta corta usual que debe recorrer al dirigirse de un lugar a otro en su comunidad. Guíen la actividad con preguntas como estas: ¿Qué camino tomamos para ir de la casa al mercado? ¿Qué otro camino podemos tomar?

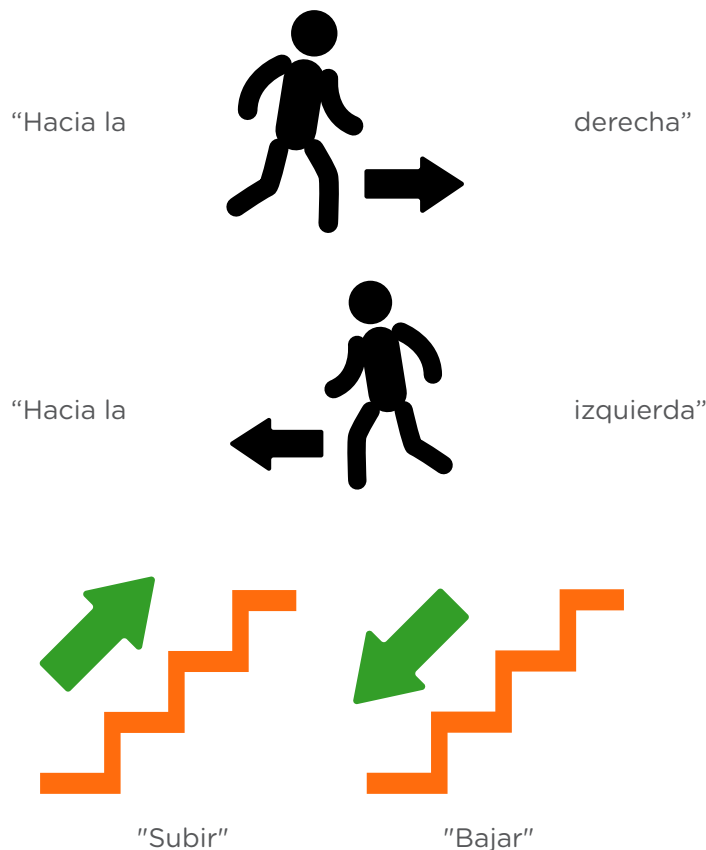
Con esta actividad, conocerán el nivel de aprendizaje de la niña o del niño respecto de los desplazamientos hacia la derecha o hacia la izquierda, hacia arriba o hacia abajo, entre otros.

Otras actividades que pueden realizar en casa son estas:

- a) Coloquen carteles con flechas que indiquen los caminos a seguir en caso de emergencia.



- b) Soliciten a la niña o al niño que emplee estas expresiones cuando mencione la ubicación de los lugares y las rutas de evacuación:



c) Pídanle que mencione la ubicación de algunos objetos y el recorrido que debe realizar para ir de la ubicación de uno al otro. Luego, solicítenle que dibuje los recorridos, considerando la dirección horizontal y vertical y los sentidos derecha-izquierda, arriba-abajo.

d) Jueguen a esconder objetos. Primero, escondan los objetos y, luego, indíquenle que sea ella o él quien les dé a ustedes las pautas para encontrarlas. Precisen que debe mencionar las expresiones “arriba-abajo”, “a la derecha - a la izquierda”, “encima-debajo”, etc.

Reto
2

Jugamos a buscar objetos en el tablero

A través de este reto, jugarás a desplazarte en un mismo recorrido para encontrar objetos en diferentes puntos de un tablero. Te desplazará en las direcciones de arriba-abajo y en sentido hacia la derecha o hacia la izquierda, ganarás objetos cuando los alcances y realizarás comparaciones entre las longitudes de los recorridos para identificar al de mayor longitud.





1. Jugarán con los objetos de la forma que quedaron ubicados en el juego anterior (como se muestra en la imagen).

En este caso...

Puedo ir a la derecha o izquierda.






2. Cada participante, por turnos, lanzará los dados y recorrerá hacia arriba o hacia abajo y hacia la derecha o hacia la izquierda, y colocará las tiras así como las colocó en el juego anterior.

En este reto, jugarán a desplazarse en el tablero según un mismo recorrido para ambos, uno a continuación del otro. En ese recorrido, deberán encontrar los movimientos que más les favorezcan para alcanzar los objetos en diferentes puntos del tablero.

Se desplazarán al igual que en el juego anterior, según las direcciones en horizontal o vertical y en sentidos hacia la derecha o hacia la izquierda, finalmente, realizarán comparaciones entre las longitudes de los recorridos para identificar el de mayor longitud.

Inviten a la niña o al niño a jugar el reto 2: “Jugamos a buscar objetos en el tablero”.

Lean conjuntamente las reglas del juego:

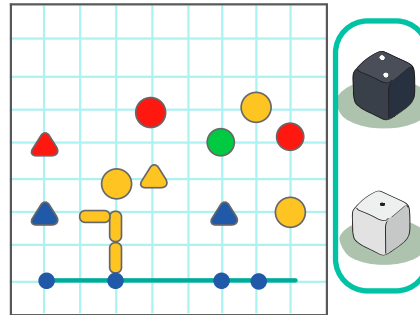
- Empleen el tablero con los objetos en el lugar que quedaron en el juego anterior. Pregúntenle: ¿Cuántos objetos hemos colocado en la cuadrícula? ¿Qué objetos se encuentran más distantes de la línea de partida?
- Recuerden lo que indican los dados de acuerdo al color. Pregúntenle: ¿Qué nos indicaba cada dado?

- Recuerden cómo utilizar las tiras. Según la cantidad de puntos que obtienen al lanzar los dados, formarán rutas con las tiras. Pregúntele: ¿Para qué nos servían las tiras? ¿Cómo debemos colocarlas? En esta oportunidad, guíenla o guíenlo para que utilice las expresiones hacia arriba o hacia abajo, hacia la derecha o izquierda, cuando comunique sus desplazamientos.

Inviten a la niña o al niño a iniciar el juego colocando un punto en la línea trazada. Luego, pídanle que lance los dados. Pregúntenle: ¿Cuántos puntos obtuviste en los dados? ¿Qué figura deseas atrapar? ¿Qué recorrido te conviene formar con las tiras?

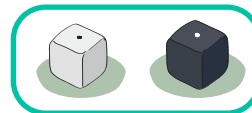
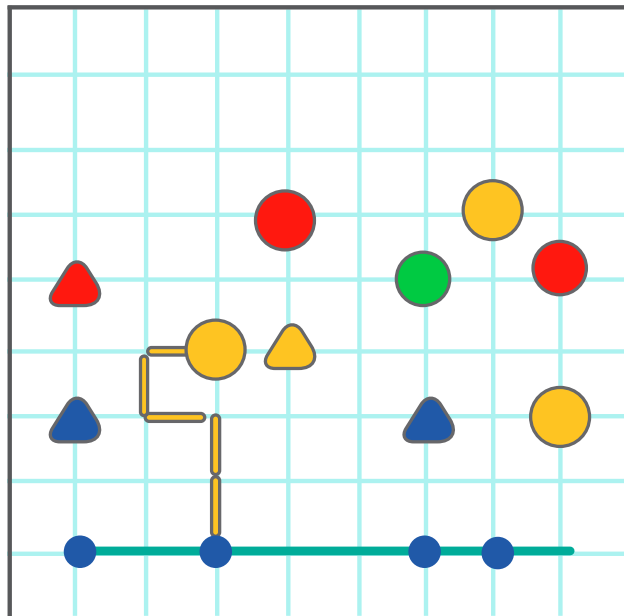
3. Quien inicie primero elegirá un punto de partida y lanzará los dados; luego, observará el objeto que desea alcanzar y colocará las tiras hacia arriba-abajo y derecha-izquierda, según le convenga.

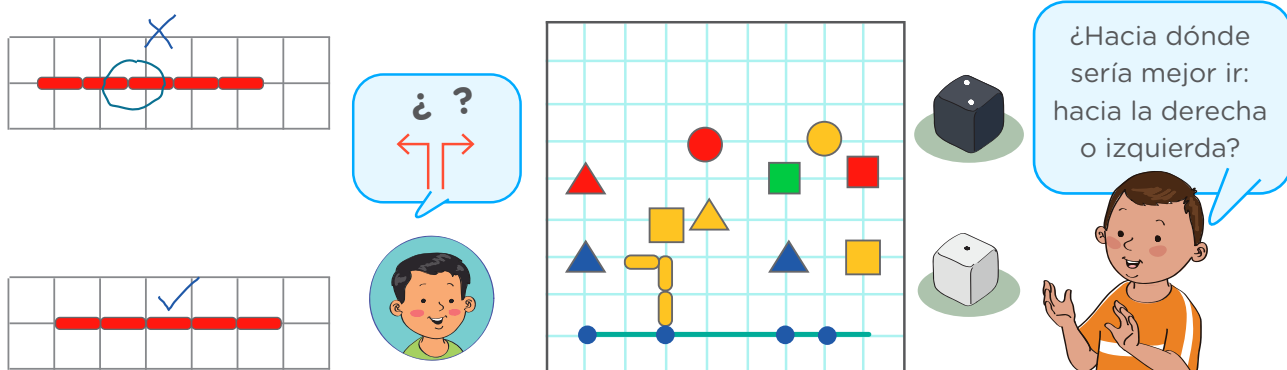
¡Uy, casi alcanzo el triángulo!



4. La o el siguiente participante continuará el recorrido. Lanzará los dados y avanzará hacia arriba o hacia abajo y de derecha-izquierda, según el objeto que desea alcanzar.
5. Si la o el participante, al avanzar, alcanza uno de los objetos, puede atraparlo y llevárselo.

¡Yupi, me llevo el círculo!

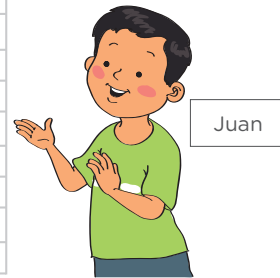
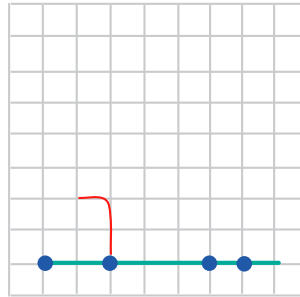
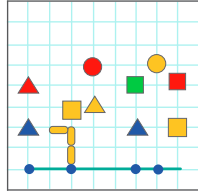




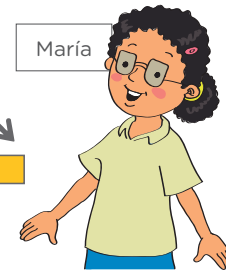
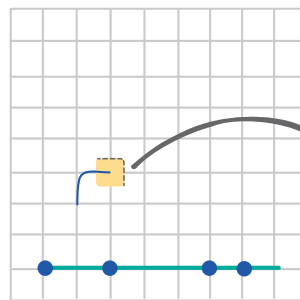
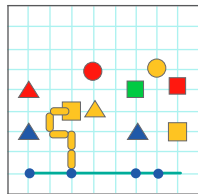
- Si la niña o el niño alcanza un objeto, alégrense y celebren su éxito a través de expresiones motivadoras como estas: “¡Buena!”, “¡Ojalá que yo también tenga suerte!”, etc.
- A su turno, lancen los dados y coloquen las tiras seguidamente al punto en que quedaron las tiras de la niña o del niño. Ustedes también tratarán de alcanzar otro objeto.
- Continúen el juego. Ahora, en el turno de la niña o del niño, ella o él deberá lanzar los dados y partir desde el punto en que quedaron las tiras de ustedes. Indíquenle que, según estas, debe intentar alcanzar con sus tiras los desplazamientos que hicieron o los de otros objetos.
- Durante el juego, piensen en conjunto y planeen sus recorridos. Bríndenle la oportunidad de plantear sus estrategias. Para ello, pregúntenle: ¿Qué resulta más conveniente: trasladarte de abajo hacia arriba o de arriba hacia abajo? ¿Qué resulta más conveniente: trasladarte de izquierda a derecha o de derecha a izquierda? ¿Qué objeto podrías alcanzar al formar tu recorrido?

6. Cada participante dibujará, en un papelote, los recorridos que hizo con sus tiras en el tablero durante el juego.

Observa cómo dibujó Juan:



Observa cómo dibujó María:



7. Cada participante, luego de dibujar su recorrido, continuará lanzando los dados y avanzando para atrapar más objetos.

8. Cada participante lanzará 5 veces los dados.

9. Ganará el juego quien logre atrapar más objetos.



Luego de jugar, responde:

- ¿Para qué te sirvió dibujar en tu papelote cada recorrido que hiciste con las tiras?
.....
- ¿Quién logró acumular la mayor cantidad de objetos?
- ¿Quién hizo el mayor recorrido? ¿Cómo lo sabes?
- ¿Quién ganó el juego?

Luego de decidir la ruta y avanzar hacia el objeto que desea alcanzar, pídanle a la niña o al niño que dibuje con líneas el recorrido que realizó. Para hacerlo, puede utilizar las cuadrículas de las hojas de su cuaderno o conseguir un papelote igual al del juego u otro en el que pueda trazar solo sus movimientos.

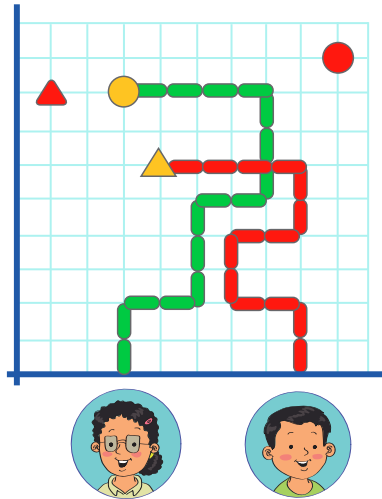
Cada vez que realice el trazo de su recorrido en el juego, debe hacerlo con un color de lápiz diferente, de manera que pueda reconocer que cada recorrido tiene una dirección vertical con sentido de arriba-abajo y otra horizontal de derecha-izquierda.



Demostrando lo aprendido

A continuación, la imagen nos muestra los desplazamientos realizados por María y Juan para atrapar los objetos.

Describe los recorridos que hicieron con sus tiras.

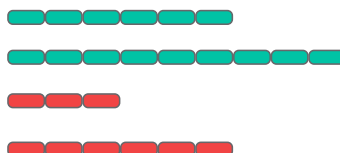


1. Dibuja en tu cuaderno los recorridos que hicieron María y Juan.
2. Dibuja en los dados los puntos que consideres hayan salido en cada juego.

Juego	María	Juan
1.º juego		
2.º juego		
3.º juego		

3. Observa los puntos de los dados que obtuvieron María y Juan en cada juego. ¿Cómo se relacionan con la cantidad de tiras de sus recorridos?

Inviten a la niña o al niño a observar los recorridos construidos por María y Juan. A partir de estos, pídanle que empleando sus propias tiras dibuje los recorridos en una cuadrícula y forme líneas una al lado de otra para comparar sus longitudes.



Estas acciones ayudarán a la niña o al niño a identificar nocionalmente el punto de partida (inicio); el desplazamiento hacia arriba o hacia abajo, hacia la izquierda o hacia la derecha; y el punto de llegada (final). Para corroborar tales nociones, plantéenle las siguientes preguntas:

¿Cómo puedes describir los recorridos que hicieron María y Juan?

¿Qué cantidades debería obtener María al lanzar los dados negro y blanco, respectivamente, para alcanzar el círculo rojo?

Algunas actividades cotidianas que se pueden realizar para el desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización” son aquellas donde se requiere que la niña o el niño organice objetos en un espacio. Por ejemplo, la siguiente:

- a) Propónganle que les ayude a encontrar la mejor ruta o el camino por el cual llegar fácilmente al mercado, a una tienda o a la casa de algún familiar.
- b) Jueguen a esconder objetos en diferentes lugares de la casa. Pídanle que los encuentre y represente mediante dibujos los recorridos que haga para encontrarlos. Asegúrense de que, al dibujarlos y mencionarlos, emplee las direcciones vertical-horizontal y explique qué ha representado. Verifiquen que utilice correctamente los términos para indicar su recorrido.
- c) Varíen el juego. En esta ocasión, escondan objetos en diferentes lugares de la casa y, luego, bríndenle indicaciones o pistas para encontrarlos; por ejemplo, debajo de la silla, en la primera fila de la repisa, etc.
- d) Solicítenle que mida con sus pasos el largo y ancho del espacio que necesita para jugar o colocar sus juguetes. Luego, apóyenla o apóyenlo para que delimite el lugar que ha destinado para este fin.
- e) Invítenla o invítenlo a leer pequeños mapas o dibujar bosquejos de croquis sencillos; hacerlo le ayudará a representar el espacio cuando lo necesite.

Anexo

