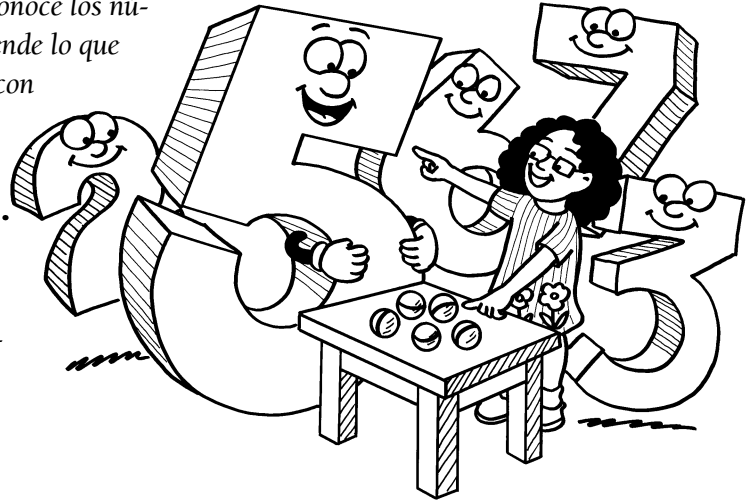


# Sentido precoz del número

¿Qué es sentido del número? Empieza cuando su hija reconoce los números y sabe contar. Pero también significa que su hija entiende lo que representa cada número, cómo se relacionan unos números con otros y cómo se usan. Con estas ideas disfrutarán aprendiendo todo sobre el sentido del número.



## Cuenta y pinta

Su hija aprenderá a reconocer los números pintando y contando con esta artística actividad.

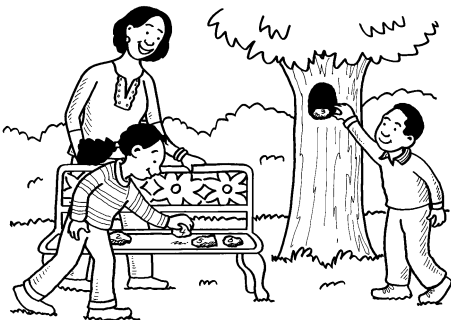
Dígale que numere 10 tiras de papel, del 1 al 10. En otras 10 tiras puede dibujar una forma o un símbolo (cuadrado, corazón, círculo, estrella). Dígale que ponga cada grupo de tiras en una bolsa de papel, cada grupo en una bolsa, y las agite.

A continuación, que saque una tira de cada bolsa. La tira con el dibujo le dice lo que tiene que pintar en su papel (por ejemplo, una estrella) y la tira con el número indica cuántas veces lo pinta (por ejemplo, 3). Así que su hija tendría que pintar 3 estrellas. En ese momento le toca a usted elegir tiras y pintar. Continúen turnándose hasta terminar todas las tiras. Finalmente ayúdela a contar el número total de símbolos que pintaron y cuelguen sus obras maestras.

## Caza de piedras

¿Cómo se relaciona 5 con 4 y 6? Está *entre* ellos, o *después* de 4 y *antes* de 6. Con este juego del escondite, su hijo descubrirá dónde se hallan los números en relación a otros números.

Que su hijo reúna 11 piedras y escriba un número, 0–10 (o 10–20), en cada una con un marcador. A continuación, dígame que se tape los ojos mientras usted esconde las piedras por el jardín. Dele pistas para recordar cada número, usando las palabras *antes*, *después* o *entre*. Ejemplo: “Encuentra el número que está *entre* 1 y 3”. (2) Si ve un número distinto al que está buscando debería intentar recordar su emplazamiento para encontrarlo cuando usted se lo pida.



Según va localizando las piedras podría ponerlas en secuencia. Una vez que las encuentre todas, le toca a él esconder otras piedras y darle pistas a usted usando términos de “relación”.

## Números amistosos

Los “números amistosos” hacen más fácil sumar y restar. Con estas estrategias puede enseñar a su hijo cómo los dobles y los números que terminan en 0 pueden ser sus “amigos”.

● **Usar dobles.** Los niños suelen memorizar dobles como  $4 + 4 = 8$  o  $12 - 6 = 6$ . Cuando un problema es casi un doble, convertirlo en doble puede ayudar a que su hijo lo resuelva. Si está resolviendo  $14 - 8$ , por ejemplo, podría pensar en los dobles que compondrían el número más grande ( $7 + 7 = 14$ , así que  $14 - 7 = 7$ ). Luego puede comparar 7 a 8. (“Sé que 8 es 1 más que 7, así que  $14 - 8$  deber ser igual a 6”.) Para  $5 + 6$ , podría darse cuenta de que  $5 + 5 = 10$ , y de que 6 es 1 más que 5, así que  $5 + 6 = 11$ .



● **Convertir el número mayor en 10 o 20.** Anime a su hijo a que use “fichas” pequeñas (clips para papel, animales de plástico) para resolver un problema como  $8 + 5$ . Debería poner 8 fichas en un montón y 5 en otro. Pregúntele qué número es mayor (8). ¿Cuántas fichas necesitará trasladar del montón del 5 para convertir el 8 en 10? (2) A continuación, dígame que mire las fichas y las cuente para resolver el problema ( $10 + 3 = 13$ ). Cuando devuelve las fichas a sus montones originales (8 y 5) y las cuenta, ¿qué observa? Le sale el mismo total, pero es más fácil resolver  $10 + 3$ .

continúa

## Frasco de cálculos

Con esta actividad en familia, su hijo afinará sus destrezas de cálculo.



Elija cada semana objetos pequeños como clips para papel, pasta o canicas. Ponga al azar unos cuantos en un frasco pequeño y transparente y coloque cerca cuadrados de cartulina de colores, un lápiz y una caja vacía de pañuelos de papel. (Nota: Usen hasta 30 objetos para un niño pequeño y hasta 100 para un niño mayor.) Cada miembro de la familia puede observar los objetos con atención y estimar el total. Tiene que escribir su cálculo y su nombre en un cuadrado de papel y ponerlo en la caja.

Cuando todo el mundo haya participado en el concurso, dígame a su hijo que vacíe el frasco y cuente los objetos. Consejo: Ayúdelo a colocarlos en grupos de 10 y a contar los grupos de 10 en 10 (10, 20, 30).

Pídale a cada persona que explique la estrategia de su cálculo. Si su hijo eligió 25, quizá diga que tiene 10 dedos de la mano y 10 dedos del pie y que parece que hay unos pocos más que ese total en el frasco. La persona con el cálculo más aproximado elige el objeto de la siguiente semana.

## Rápido, ¿cuántas golosinas?

Cuando le sale un 5 en el dado, probablemente no necesita contar los puntos para saber que hay 5. Esto es porque usted ha aprendido a *subitizar*, es decir, a reconocer instantáneamente números pequeños de objetos sin contar. Y su hija también puede aprender a hacerlo.

Dígale a su hija que se tape los ojos, y mientras tanto coloque usted un pequeño número (1–5) de golosinas como arándanos, daditos de queso o mini pretzels. Dígale que abra los ojos y que le diga rápidamente cuántos objetos ve. Deje que cuente cada uno para que compruebe si ha visto correctamente el número.

Idea: Después de que se meriende las golosinas, invítela a que practique la *subitización* con centavos, matatenas o cualquier otro objeto pequeño: ¡seguro que hasta le gusta decir esa enorme palabra!



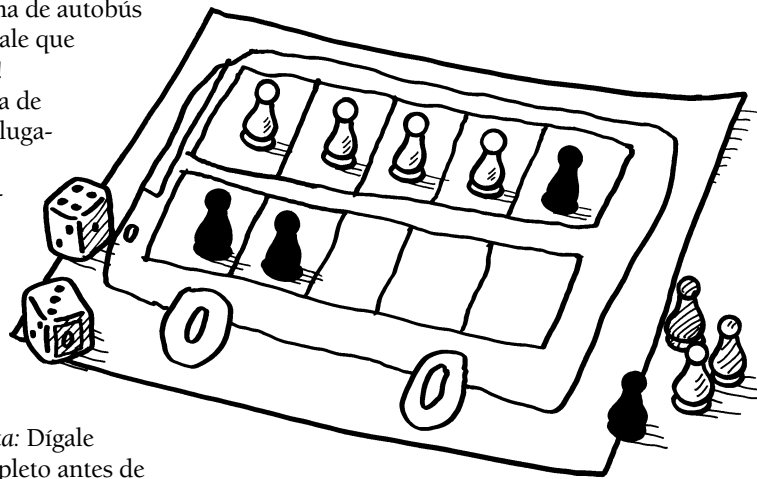
## Autobús en estructura de diez

Súbanse a este autobús de dos pisos y diviértanse con una “estructura de diez”.

Para hacer una estructura de diez su hija tiene que dibujar un rectángulo en forma de autobús con 2 filas de 5 recuadros. ¡Sugíerale que añada llantas y faros a su autobús!

Tomen dos dados, pongan cinta de pintor en los 6 y escriban en esos lugares 0. A continuación, que su hija reúna 20 fichas de juego (o juguetitos), 10 de un color y 10 de otro. Luego lancen por turnos los dados y “sienten” el número equivalente de fichas en su autobús.

Por ejemplo, si su hija lanza un 4 y un 3, debería usar 4 fichas de un color y 3 de otro. Nota: Dígame que llene la fila de arriba por completo antes de



empezar con la de abajo. Dígame que cuente el total (7). Esto le muestra que el número 7 está *compuesto* por los números 4 y 3. ¿De cuántas otras formas puede sentar a 7 pasajeros en su autobús?

Ejemplos:  $5 + 2$ ,  $6 + 1$ . Cuando termine, le toca a usted lanzar.

Idea: Dígame a su hija que haga una estructura de diez de tamaño natural colocando 2 filas de 5 asientos (sillas, almohadones). Podría lanzar los dados y colocar animales de peluche como “pasajeros” para representar los distintos números de su “autobús”.

# Una caja llena de matemáticas



Es una caja de zapatos... espera... ¡es un kit de matemáticas! Su hijo puede explorar los números, las medidas y las formas haciendo estas divertidas cajas y usándolas. Recojan juntos los materiales enumerados y colóquenlos en cajas de zapatos y así su hijo dispondrá de juegos y actividades que disfrutará dentro y fuera de casa.

## Contar

### 1-2-3

**Materiales:** baraja de cartas (as = 1, sin las figuras), pelota pequeña

Coloquen las cartas boca abajo. Un jugador saca un naipe en secreto y bota la pelota el número de veces que le salga (si saca un 9, bota la pelota 9 veces).

El otro jugador escucha con atención y cuenta los botes. Si dice el número exacto, se lleva la carta y le toca a él sacar un naipe nuevo. Si no, la persona que botaba se queda la carta y se gana otro turno. Gana el primer jugador que consiga 10 naipes.

### Unidades y decenas

**Materiales:** 2 dados, cinta de pintor, lápiz, papel

Pongan un cuadrado de cinta de pintor en cada lado de los dados. Numeren las caras de un dado del 1 al 6. En el otro dado, escriban 10, 20, 30, 40, 50 y 60.

Dígale a su hija que lance ambos dados y use el resultado para escribir un número de dos cifras. Por ejemplo, si lanza un 30 y un 6, debe escribir 36. El dígito de las decenas representa cuántos grupos de 10 hay: 3 grupos de 10 = 30. El segundo número, 6, representa las unidades. Al terminar de escribir cada número pídale que exprese las decenas y las unidades ("36 tiene tres decenas y seis unidades").



## Suma

### Seis en raya

**Materiales:** papel, lápiz, 2 dados, crayones

Dibujen una cuadrícula con seis filas y seis columnas. Escriban al azar los números 2–12 en las cuadrículas, tres veces cada uno y un número por recuadro. Incluyan tres "espacios libres" para que cada recuadro esté relleno.

Para jugar su hija lanza dos dados y suma los números (por ejemplo 2 + 3). A continuación colorea un recuadro con la respuesta (5). Sigán lanzando y coloreando: el objetivo es colorear seis recuadros seguidos en vertical, horizontal o diagonal. Anímela a que piense estratégicamente: debería colorear los recuadros que le permitan conseguir más rápidamente seis recuadros seguidos.

### Puntos de dominó

**Materiales:** fichas de dominó, tarjetas de cartulina, lápiz

Ayude a su hijo a numerar las fichas de cartulina del 1 al 12. Un jugador saca una tarjeta y dice el número que ve. A continuación saca fichas de dominó hasta que encuentre una cuyas dos mitades suman ese número.

Por ejemplo, si sacó un 7, necesitará una ficha de dominó con 3 y 4 puntos, 2 y 5, o 1 y 6 puntos. Sigue sacando hasta que consigue una combinación correcta y dice la frase numérica ( $3 + 4 = 7$ ). Entonces coloca la ficha de dominó sobre la tarjeta y devuelve las fichas de dominó extra a la caja de zapatos. El turno pasa ahora al siguiente jugador. ¿Quién puede formar más parejas?



continúa

## Resta



### Lanzamiento de botones

**Materiales:** vaso de plástico, 10 botones, papel, lápiz

Con su hija sentada en un extremo de una mesa, coloque el vaso en el otro extremo. Dígale que lance 10 botones, de uno en

uno, dentro del vaso. Cuando haya lanzado los 10 mira el resultado y escribe una resta para averiguar cuántos lanzamientos ganadores ha hecho.

Por ejemplo, si hay tres botones fuera del vaso, tiene que escribir “ $10 - 3 = 7$ ” para mostrar que cayeron 7 botones dentro del vaso. A continuación puede derramar los botones y contarlos para comprobar el resultado.

### Cara o cruz

**Materiales:** 12 centavos

Que su hijo lance una docena de centavos en el aire, de uno en uno. Anímelo a que cuente el número de caras y el número de cruces que cayeron bocarriba (*ejemplo:* 7 caras, 5 cruces).

Su primera misión es averiguar si hay más caras o más cruces. A continuación usted puede preguntarle: “¿Cuántas más hay?” Para contestar la pregunta tendrá que restar la cantidad más pequeña de la más grande ( $7 - 5 = 2$ ). Su respuesta le indicará que hay 2 caras más que cruces.

## Medidas

### Todo en equilibrio

**Materiales:** regla, 2 bolsas para sándwiches, cinta, bolitas de vidrio, objetos pequeños variados (crayones, carrito de juguete, cuaderno)

Su hija puede hacer una balanza pegando con cinta el centro de una bolsa para sándwiches abierta a cada extremo de la regla. Ayúdela a que equilibre el centro de la regla en el brazo de una silla.

Para pesar objetos debe sujetar el centro de la regla con el dedo y colocar un objeto pequeño en una bolsa. A continuación puede ir añadiendo bolitas de vidrio de una en una hasta que la regla se equilibre y pueda soltarla. Pregúntele cuántas bolitas de vidrio pesa el objeto. (“Un carrito de juguete pesa unas 7 bolitas de vidrio.”)

### ¿Qué longitud tiene?

**Materiales:** fichas de cartulina, crayones, cuerda, tijeras

Dígame a su hijo que dibuje objetos para medir (sofá, revista, juego de mesa) en fichas individuales de cartulina. A continuación elige una ficha, encuentra el objeto y corta un trozo de cuerda que le parezca de la misma longitud.

Puede usar la cuerda para comprobar su cálculo. Si es demasiado larga, puede recortarla. Si es demasiado corta tendrá que cortar un segundo trozo de cuerda y probar otra vez. Sugíerale que guarde los trozos de cuerda en la caja para poder usarlos en otro momento: puede buscar objetos que tengan esas longitudes.



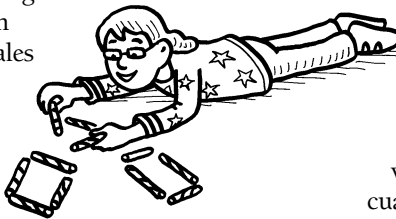
## Geometría

### Mezclar y emparejar

**Materiales:** pajitas de beber cortadas en trozos de 1 pulgada, 2 pulgadas y 3 pulgadas

¿Cómo puede hacer su hija cuadrados, triángulos y rectángulos con pajitas?

Con los trozos de su caja podría formar un triángulo equilátero con tres pajitas de 3 pulgadas. También puede hacer un triángulo que no tenga lados iguales con dos trozos de 3 pulgadas y un trozo de 1 pulgada. Cuando haya creado cada forma, pídale que diga el nombre de la forma y cuente sus vértices (esquinas) y lados. Podría decir: “Un cuadrado tiene cuatro lados y cuatro vértices”.



### Caza de formas

**Materiales:** formas sólidas de objetos que haya en casa: cubo (dado), esfera (pelota de ping-pong), cono (embudo), cilindro (marcador), prisma rectangular (la caja de zapatos); fichas de cartulina; crayones

Dígame a su hijo que busque formas sólidas iguales a las de su caja ¡y a la misma caja!

Por ejemplo, podría ver una caja de crayones que es un prisma rectangular. Cuando encuentre una forma sólida puede dibujarla con su nombre en una ficha de cartulina y guardar la imagen en su caja de zapatos. Pregúntele cuántas caras (lados planos) y vértices tiene cada objeto. (“La caja de crayones tiene seis caras y ocho vértices.”) *Idea:* Podría buscar formas sólidas cuando salgan de casa, por ejemplo en una sala de espera o en la oficina de correos.

# ¡Las ciencias físicas son divertidas!

¿Qué tienen en común el helado y las barcas? ¡Ambos son posibles por las ciencias físicas! Su hijo aprenderá qué son ciencias físicas—el estudio de las cosas inanimadas que nos rodean—con estos divertidos experimentos.



## Hundirse o flotar

Una barca puede flotar en el agua, pero ¿y una hoja o una roca? Dígale a su hijo que haga predicciones sobre qué objetos flotarán o se hundirán y que luego lo ponga a prueba para averiguarlo.

**Necesitarán:** papel, lápiz, lavabo o recipiente lleno de agua, objetos variados (ejemplos: hoja, crayón, roca, palillo de dientes, pajita, pelota de tenis, tenedor de plástico, tenedor de metal)



**1.** Ayuden a su hijo a hacer una gráfica con dos columnas rotuladas con “Flota” y “Se hunde”. Dígale que prediga qué le ocurrirá a cada objeto cuando lo ponga en el agua. Puede escribir o dibujar cada objeto en la columna de su predicción.

**2.** Que su hijo ponga los objetos en el agua, de uno en uno. Si su predicción fue correcta puede rodear con un círculo el objeto de su gráfica. Si no, debería tacharlo y escribirlo o dibujarlo en la otra columna.

**¿Qué sucede?** Algunos objetos (tenedor de plástico, pelota de tenis) flotarán. Otros (tenedor de metal, roca) se hundirán.

**¿Por qué?** Los objetos que se hunden son más densos que el agua. Esto quiere decir que sus moléculas están colocadas más apretadamente que las moléculas del agua. Los objetos que flotan son menos densos que el agua y por eso se mantienen en la superficie.

## El poder del movimiento

Una fuerza, en ciencias físicas, provoca que un objeto cambie su movimiento. Que su hija use su imaginación para ver de cuántas formas puede cambiar el movimiento de una pelota.

**Necesitarán:** pelota, cinta métrica, cuerda, cinta adhesiva, tabla de cortar, lápiz

**1.** Dígale a su hija que elija un punto de partida para su pelota sobre una superficie plana. ¿A qué distancia puede hacer que ruede? Podría usar la mano para empujarla suavemente y luego empujar más fuerte. Ayúdela a medir la distancia que recorre cada vez. ¿De qué forma va más lejos?

**2.** Sugírela que encuentre otras maneras de “forzar” el movimiento de su pelota. Podría pegar cuerda a la pelota con cinta y tirar de ella. También podría colocarla en la tabla de cortar y elevar un extremo permitiendo que la fuerza de gravedad consiga que ruede.

**3.** Dígale que cambien la dirección de la pelota mientras se mueve. Puede darle un golpecito con el lápiz cuando pase rodando, o bien, mientras está en la tabla de cortar, levantar el extremo opuesto para que ruede de otra forma.

**¿Qué sucede?** Siempre que su hija aplique fuerza a la pelota provocará un cambio en su movimiento, haciendo que se mueva hacia delante, hacia atrás o en otra dirección. Unas fuerzas logran más que otras que la pelota se mueva a más distancia o cambie de dirección.

**¿Por qué?** Las fuerzas son causa del movimiento. Cuanto más potente sea la fuerza, mayor será el cambio en el movimiento.



## Condimentos de electricidad estática

Hay ciencia por todas partes, hasta en el armario de las especias. Espolvoreando un poco de sal y pimienta su hija verá la electricidad estática en acción.

**Necesitarán:** sal, pimienta, plato, cuchara de plástico, trozo de lana (suéter, abrigo)

1. Que su hija vierta o mueva un poco de sal y pimienta en el plato.

2. Dígale que frote el reverso de la cuchara de plástico en la lana y sujete la cuchara sobre el plato. *Idea:* Sugíerale que coloque los ojos a nivel del plato para ver bien lo que sucede.



3. Puede poner la cuchara muy cerca del plato y luego un poquito más lejos.

**¿Qué sucede?** Cuando la cuchara está muy cerca del plato la sal y la pimienta saltan y se pegan a la cuchara. Al alejar su hija la cuchara, la pimienta saltará y se pegará a la cuchara, pero no así la sal.

**¿Por qué?** Frotar la cuchara con la lana crea una carga de electricidad estática que atrae a la sal y a la pimienta. La pimienta es más ligera que la sal, así que le resulta más fácil saltar a la cuchara, incluso cuando la cuchara se aleja.

## "Indicadores" de jugo de uva

Este sorprendente experimento con cambio de colores permite que su hijo descubra lo que los químicos llaman ácidos y bases.

**Necesitarán:** concentrado de jugo de uva congelado (descongelado), jarra, agua, cuchara, tres vasos transparentes, tazas y cucharas de medir, vinagre, bicarbonato de soda



1. Que su hijo vierta el jugo descongelado en la jarra y añada 1 lata de agua.

2. Ayúdelo a que ponga  $\frac{1}{2}$  taza del líquido morado en cada vaso. Tiene que añadir 1–2 cucharadas de vinagre a un vaso y

1 cucharada de bicarbonato al segundo y observar qué sucede en cada uno. No hagan nada con el tercer vaso: es el de control.

3. Ahora dígale que despacito vierta gota a gota  $\frac{1}{4}$  de cucharadita de vinagre en el vaso con el bicarbonato.

**¿Qué sucede?** El vinagre vuelve el jugo rojo (compárenlo con el jugo sin nada para ver la diferencia). El bicarbonato hace que salga espuma en el jugo y se vuelva azul, pero cuando el vinagre toca el líquido espumoso, vuelve a cambiar a morado.

**¿Por qué?** El jugo de uva es un indicador de ácidos y bases: reacciona químicamente con los ácidos (como el vinagre) volviéndose rojo, o con las bases (como el bicarbonato) volviéndose azul. Cuando el ácido y la base se combinan, se anulan mutuamente y el jugo vuelve a ser morado. *Variación:* Anime a su hijo a que pruebe con otros líquidos (jugo de limón, detergente para platos) para ver si son ácidos o bases.

## Helado en bolsa

Su hijo puede observar cómo la materia cambia de estado—de líquido a sólido—de paso que hace una sabrosa golosina.

**Necesitarán:** mitad leche y mitad crema, azúcar, vainilla, tazas y cucharas de medir, cuchara para mezclar, cuenco, 1 bolsa de plástico con cierre de tamaño de 1 cuarto y otra de 1 galón, hielo, sal, guantes

1. Que su hijo mezcle 1 taza de mitad leche y mitad crema, 2 cucharadas de azúcar y  $\frac{1}{2}$  cucharadita de vainilla en el cuenco hasta que se disuelva el azúcar. Viertan el líquido en la bolsa de cuarto y cierren bien.

2. A continuación, que su hijo llene la bolsa de galón hasta la mitad con hielo y añada  $\frac{3}{4}$  de taza de sal. Puede masajear el exterior de la bolsa para mezclar el hielo y la sal. Ayúdelo a colocar la bolsa pequeña dentro de la bolsa grande, justo en medio del hielo. Cierren bien la bolsa.

3. Con guantes (para protegerse del frío), agiten vigorosamente las bolsas por turnos durante cinco minutos o hasta que el líquido se vuelva sólido.

**¿Qué sucede?** Los ingredientes se combinan, ¡y el líquido se convierte en helado!

**¿Por qué?** La sal rebaja el punto de congelación del hielo, enfriando la mezcla lo suficiente para que se solidifique al congelarse. Si se calienta de nuevo, se volverá a convertir en líquido.

