

Construyamos, diseñemos, creemos y crezcamos con manualidades y proyectos que usen materiales de la vida diaria como tubos de cartón de toallas de papel y cajas de cartón.

Contenidos

Construir un escondite	16
Un puente para papas	17
El tobogán	18
Cuenta cuentos	19
Estación de estimación	20
Reto en la estación de estimación	21
Plantas que crecen	22
Tamaño gigante	23
Un frasco de moneditas	24
Rompecabezas	25



Manualidades y proyectos en otras secciones

Jugando con la comida

Una fiesta para todos (Variante, El doble de burbujas/masa)	36
--	----

Para grupos

Descifrar las pistas (ensamblar las piezas de las instrucciones de un proyecto)	45
Torneo de torres	47

En cualquier momento, en cualquier lugar

La nota del día (Variante, Historias de cifras)	52
Minuto frenético (hacer cadenas de papel u otras decoraciones)	56

Construir un escondite

¿Quién se quiere esconder? Construyamos un escondite en el que quepa uno de nosotros.

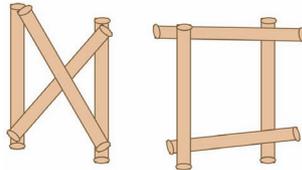
1 Construyamos

Usemos los materiales para construir un escondite donde:

Fácil. Quepa una persona.

Medio. Quepan dos personas.

Difícil. Quepa una persona tumbada.



Niveles: Fácil, Medio, Difícil

Tamaño del grupo: 1-3 por escondite

Materiales para el escondite:

40 o más tubos de cartón de toallas de papel (o hagamos tubos con papel de periódico enrollado y cinta adhesiva)

tijeras

cinta adhesiva

2 Hagamos una visita guiada por los escondites

¿Qué formas hemos usado para construir el escondite?

¿Cómo nos hemos asegurado de que es sólido?

Para conversar

3 Premios para los escondites (opcional)

Cada escondite recibe un premio por la forma o el tamaño. Los participantes deciden los premios conjuntamente.



Variantes

Escondite en una carpa (Fácil, Medio, Difícil). Se construye el escondite lo suficientemente fuerte como para que se lo pueda cubrir con una manta o una sábana.

Escondite para juguetes (Medio, Difícil). Se usan palillos y gomitas dulces para construir un escondite para un animal de juguete o un muñeco. El escondite debe tener al menos 4 pulgadas cuadradas de área. Para más dificultad, se construye un escondite que encierre un mínimo de 12 pulgadas cúbicas de espacio.

¡Amontonemos las papas! Los participantes construyen un puente que soporte tantas papas como sea posible.

Niveles: Fácil, Medio

Tamaño del grupo: 1-2 por puente

Materiales para el puente:

- el cartón de dos cajas de cereal
- tijeras
- cinta adhesiva
- una bolsa de papas de 2 kg (se puede compartir con más de un puente)
- una regla (Medio)

1 Construyamos, probemos y revisemos

Se usan los materiales para construir un puente que:

Fácil. Aguante tantas papas como sea posible.

Medio. Aguante tantas papas como sea posible y tenga como mínimo 20 cm de altura.



¿Cómo puedo evitar que el puente se desplome cuando le añado otra papa?

Para conversar

2 Hagámoslo más fuerte

Intentemos construir un puente que aguante aún más papas. Para más dificultad, se usa únicamente una caja de cereal.

3 Premios para los puentes (opcional)

Cada puente recibe un premio por su tamaño o resistencia. Todos los participantes deciden los premios juntos.



Variantes

Usemos tubos (Fácil). Además del cartón de las cajas de cereal, se usan como máximo dos tubos de cartón de toallas de papel para hacer el puente.

Puente de gomitas dulces (Fácil, Medio). Construyamos el puente más resistente que podamos con 50 gomitas dulces y 200 palillos. Para más dificultad, hagamos el puente de como mínimo 25 cm de largo.

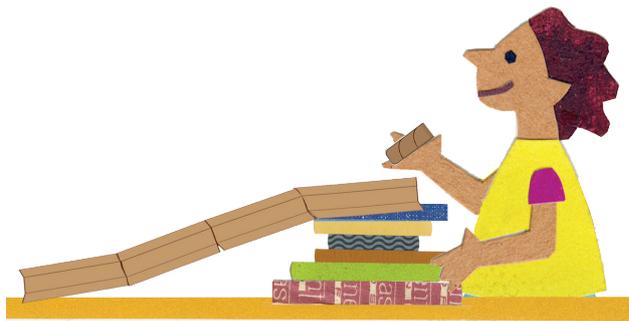
Construimos un tobogán de cartón por el que se tarda tres segundos en bajar.

1 Construir, probar y revisar

Se usan los materiales para construir un tobogán que el “deslizador” tome tres segundos para bajar.

El “deslizador” debe estar en el tobogán durante todo el camino.

¡No vale que se caiga!



¿Cómo podemos ajustar el tobogán para que el deslizador vaya más despacio?

¿Cómo podemos ajustar el tobogán para que el deslizador vaya más rápido?

Para conversar

2 Mostremos nuestro tobogán

Demostremos cómo funciona nuestro tobogán a otra persona.

¿Este tobogán es seguro? ¿Por qué o por qué no?

Para conversar

3 Premios para los toboganes (opcional)

Cada tobogán recibe un premio por su velocidad o inclinación. Todos los participantes deciden los premios juntos.

Variantes

Usemos tubos (Medio). Además de las cajas de cartón, se usan como máximo dos tubos de cartón de toallas de papel para hacer el tobogán.

Inclinado y peligroso (Difícil). Se empieza el tobogán a un mínimo de 45 cm de altura.

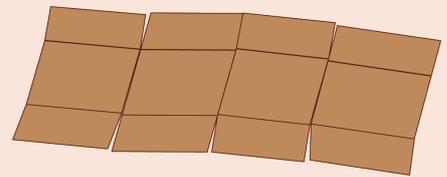
Deslizarse cuesta arriba (Difícil). Se construye el tobogán de modo que el “deslizador” tenga que ir cuesta arriba parte del camino.

Niveles: Medio (Difícil)

Tamaño del grupo: 1-3 por tobogán

Materiales por tobogán:

2 cajas (de cereal o del tamaño de una caja de zapatos) desmontadas de modo que queden de una pieza



un “deslizador” (un tubo de papel o un coche de juguete)

tijeras

cinta adhesiva

un reloj que muestre los segundos o un cronómetro

guías de teléfono, bloques de construcción o cajas para elevar parte del tobogán (opcional)



Hagamos nuestro propio libro de números y compartámoslo con otra persona.

Niveles: Fácil, Medio, Difícil

Tamaño del grupo: al menos una persona que haga un libro y una para escuchar la historia

Materiales para cada libro:

varias hojas de papel

(opcional: doblemos por la mitad varias hojas de papel y grapémoslas para hacer libritos.)

marcadores, pegatinas y otros materiales para manualidades

1 Decidamos cómo vamos a contar y hasta qué número vamos a llegar

Fácil. Contamos de a 1, de a 2 o de a 1 centavo. Empezamos a contar desde el 0. O descontamos desde el 10 (o 10 centavos).

Medio. Contamos de a 4, de a 5, de a 10 o de a 10 centavos. Empezamos a contar desde el 0. O descontamos desde el 50 o el 100.

Difícil. Contamos o descontamos de a 25 centavos, de a $\frac{1}{2}$, de a $\frac{3}{2}$, de a 7 o de a 11. Empezamos en cualquier número.



2 Planeemos la historia

¿Qué ocurre en la historia? ¿Qué incrementa (o disminuye) en cada página?

Para conversar

3 Pongámoslo en el papel

Escribamos la historia o planeémosla de modo que la podamos contar al mismo tiempo que mostramos las páginas. Cada página del libro debe incluir un número y una imagen que corresponda al número.

4 Leamos o contemos la historia

¿Qué número va a salir en la próxima página? ¿Y en la siguiente? ¿Cómo lo sabemos?

Para conversar

Variante

Cuentos al cuadrado (Difícil). Escribamos un libro de números basado en números cuadrados: 1 (1×1); 4 (2×2); 9 (3×3).

Hagamos un frasco misterioso. Llenémoslo y desafíemos a los demás a estimar cuántos objetos hay.

1 Contemos y llenemos

Contemos los objetos para llenar un vaso. ¡El total se mantiene en secreto!

Voy a llenar este vaso con pompones. ¿Cuántos van a caber?



¿Cómo puedo agrupar los objetos para que sean fáciles de contar?

Si los cuento de a 2 y luego los cuento de a 5, ¿me saldrá el mismo número?

Para conversar

Niveles: Fácil, Medio

Tamaño del grupo: 2 o más (para hacer e intercambiar frascos)

Materiales (por frasco):

un vaso de plástico transparente
una gomita elástica
una hoja de film transparente
objetos para llenar el vaso

Fácil. objetos grandes (por ejemplo, fideos grandes) que llenen el vaso con 10-20

Medio. objetos más pequeños (por ejemplo, perlitas) que llenen el vaso con 20-50

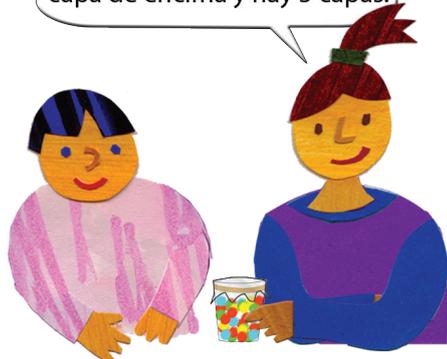
2 Tapemos los vasos con film transparente

Amarremos el film con la gomita elástica.

3 Intercambiamos vasos

Estimemos cuántos hay adentro. Contemos para verificar nuestro número.

Creo que hay 30. Hay 6 en la capa de encima y hay 5 capas.



Variante

Merienda misteriosa (Fácil, Medio). Se hace un frasco misterioso con fruta seca u otra comida. Todos estiman antes de comerlo.

¿Cómo vamos a estimar? Usemos lo que sabemos sobre uno de los frascos para calcular cuántos objetos hay en el otro.

Nivel: Difícil

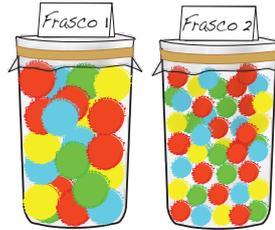
Tamaño del grupo: 2 o más (para hacer e intercambiar frascos)

Materiales (para dos frascos):

- dos vasos de plástico transparente del mismo tamaño
- dos gomitas elásticas
- dos hojas de film transparente
- objetos que vienen en dos tamaños (pompones, fideos): grandes que llenen el vaso con 20-40, y pequeños que llenen el vaso con un mínimo de 100

1 Hagamos dos frascos misteriosos

Sigamos los pasos 1 y 2 de Estación de estimación. Pongamos los objetos grandes en el Frasco número 1 y los pequeños en el número 2.



2 Intercambiamos frascos

Cada participante dice cuántos objetos hay en su Frasco número 1. Los demás estiman cuántos hay en el Frasco número 2.

El Frasco 1 tiene 30. Mi estimación es que el Frasco 2 tiene 60 porque los pompones son más pequeños.



¿Quién cree que el Frasco 1 tiene dos veces la cantidad del Frasco 2? ¿10 veces la cantidad?

Para conversar

Yo creo que el Frasco 2 tiene 150 porque uno de los grandes es igual a unos cinco de los pequeños.

180. Multipliqué el largo del frasco por el ancho, y luego por el alto del frasco.



¿A qué velocidad crece nuestro jardín? Sembremos plantas y llevemos un registro de cuánto crecen a lo largo del tiempo.

Antes de empezar

Plantar las semillas o las semillas germinadas.

1 Predigamos

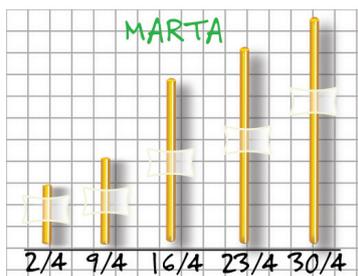
¿Qué altura tendrá esta planta en una semana?
¿Y en un mes?

Para
conversar

2 Midamos cada semana

Fácil. Cortemos pajitas de la altura de la planta. Peguemos las pajitas en una hoja de papel cuadriculado.

Medio. Midamos con una regla y marquemos la altura en una hoja de papel cuadriculado.



3 ¿Qué nos llama la atención?

¿Nuestra planta crece más o menos la misma cantidad cada semana? ¿Cómo lo sabemos?

¿Cómo se comparan nuestras predicciones con el crecimiento de la planta?

Para
conversar

Niveles: Fácil, Medio

Tamaño del grupo: 1-2 por planta

Materiales por cada planta:

semillas o semillas germinadas que crezcan deprisa (por ejemplo, hierba, frijoles, hueso de aguacate)

tierra para macetas y maceta

unas pocas pajitas

tijeras

cinta adhesiva

un marcador

una hoja de papel cuadriculado

una regla (Medio)

Variante

Cambio de condiciones (Medio). Pongamos una planta al sol y una a la sombra. ¿Cómo se compara el crecimiento de las dos plantas cada semana? ¿Crecen igual?

Si la goma de borrar tuviera diez veces su tamaño habitual, ¿podríamos escondernos detrás? ¡Hagamos una para comprobarlo!

Niveles: Medio, Difícil

Tamaño del grupo: 1-2 por objeto gigante

Materiales por objeto gigante:

hoja de papel cuadriculado o blanco de tamaño grande (o peguemos varias hojas para hacer una hoja grande)

objetos planos rectangulares, como un billete o una goma de borrar

lápiz, marcador, tijeras

regla o cinta métrica (Difícil)

1 ¿Podríamos escondernos detrás de uno gigante?

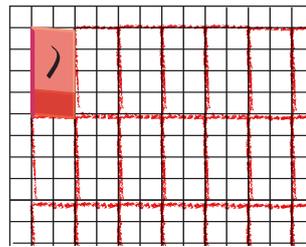
Escojamos un objeto plano rectangular, como una goma de borrar o un billete.

Imaginemos que es diez veces más largo y diez veces más ancho. Entonces hagamos predicciones:

- ¿Cubriría nuestras manos?
- ¿Cubriría nuestras caras?
- ¿Podríamos escondernos detrás?

2 Hagamos uno gigante

Medio. Tracemos el objeto diez veces a lo largo y a lo ancho.



Difícil. Midamos nuestro objeto, multipliquemos lo largo y lo ancho por diez, y dibujemos el objeto gigante en papel cuadriculado.

Recortemos y decoremos el objeto gigante.

3 Comparemos las predicciones con los resultados

¿Nos podemos cubrir la cara con el objeto gigante? ¿Nos podemos esconder detrás de él?

Para conversar



Variante

¿Cabríamos dentro? (Difícil). Escojamos un objeto de tres dimensiones, como un vaso o un cartón de jugo. Hagamos una predicción: ¿Cabríamos dentro si fuera diez veces más ancho, largo y alto? Hagamos uno y ¡comprobémoslo!

Ahorremos nuestro cambio suelto para una compra especial o para donarlo.

Antes de empezar

Escojamos algo para lo que ahorrar.

Medio. Se escoge algo de un valor máximo de 10 dólares.

Difícil. Se escoge algo de un valor máximo de 100 dólares.

1 Hagamos predicciones

¿Cuánto tiempo pensamos que nos vamos a tardar en alcanzar nuestro objetivo?

¿Hasta dónde llegarán las monedas cuando alcancemos nuestro objetivo?

Para conversar

Niveles: Medio, Difícil (Fácil)

Tamaño del grupo: suficientemente pequeño como para que todos tengan ocasión de contar las monedas

Materiales:

- un frasco transparente para las monedas
- papel y lápices
- calculadora (opcional)

Anotemos las predicciones y la fecha de hoy.

2 Ahorremos y contemos

Cada día pongamos cambio suelto en el frasco.

ABRIL					
1	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	7
2	3	4	5	6	
		\$1.85			
9	10	11	12	13	
		\$4.07			
16	17	18	19	20	

Hemos ahorrado 407 centavos esta semana. ¿Cuánto es en dólares?

100 centavos son un dólar. Así que son 4 dólares y 7 centavos.

Contemos el cambio suelto cada semana y anotemos la cantidad.

Comparemos las predicciones con lo que se ha ahorrado hasta el momento.

Continuemos contando y ahorrando hasta que alcancemos el objetivo.

Variantes

De a diez (Fácil). Organicemos las monedas por tipo y pongámoslas en pilas de a diez. Un niño mayor o un adulto ayuda a calcular el total.

¿Cuánto tiempo para llenar el frasco? (Medio, Difícil).

Hagamos una predicción del tiempo que nos va a tomar para llenar el frasco con cambio suelto. Entonces probémoslo y contemos cuánto hemos ahorrado cuando el frasco está lleno.

Dejemos a nuestros amigos perplejos con un rompecabezas diseñado por nosotros.

Niveles: Difícil (Medio)

Tamaño del grupo: 2 o más
(para hacer e intercambiar rompecabezas)

Materiales por rompecabezas:

papel cuadriculado

tijeras

lápiz

sobre

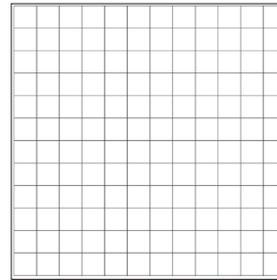
lápices de colores (opcional)

cartón o espuma para manualidades para reforzar el rompecabezas; pegamento (opcional)

1 Hagamos el marco del rompecabezas

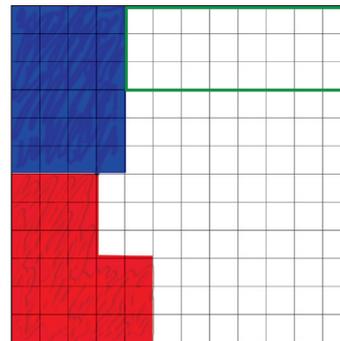
Encerremos un cuadrado de 12 cuadraditos a lo ancho y 12 a lo alto.

Cortemos el cuadrado de 12×12 .



2 Planeemos las piezas

Planeemos cómo vamos a dividir el cuadrado de 12×12 en seis piezas. Cada pieza debe tener el mismo número de cuadraditos pero diferente forma.



Dibujemos el contorno de las piezas en el cuadrado de 12×12 .

Coloreemos las piezas (opcional).

Peguemos el rompecabezas sobre el cartón o la espuma para reforzarlo (opcional).

3 Cortemos

Pongamos las seis piezas en un sobre.

4 Intercambiamos rompecabezas

¿De cuántas maneras se puede montar el rompecabezas de modo que forme un cuadrado de 12×12 ?

Para conversar

(continúa en la próxima página)

Variantes

Dos formas (Medio). Se divide el cuadrado de 12×12 en seis piezas: tres de una forma y tres de otra.

Doble dificultad (Difícil). Se hace y se intercambian rompecabezas de doce piezas. Se dividen las seis piezas por la mitad para conseguir 12 piezas.

Piezas de diferente tamaño (Difícil). Hagamos un cuadrado de 16 cuadraditos de ancho y 16 de alto. La pieza más grande debe usar la mitad de los cuadraditos, la siguiente en tamaño debe usar la mitad de éstos, la siguiente la mitad, etcétera.

