



Poliedros desplegados

El objetivo de esta actividad es animar a los educadores a explorar cómo las redes bidimensionales pueden transformarse en formas tridimensionales. Una red es como se vería una forma tridimensional cuando se abre y se coloca plana.

En esta actividad, los educadores crearán redes bidimensionales y utilizarán hilo unido a las esquinas de la red para “tirar” en un poliedro. Los poliedros son formas tridimensionales con caras planas, bordes rectos y esquinas (por ejemplo, un cubo, prisma o pirámide).

Conceptos clave

- Visualizar y manipular una red bidimensional en una forma tridimensional.

Materiales y montaje

- Papel
- Perforador de un solo agujero o aguja roma
- Tijeras
- 12 pulgadas de hilo o estambre
- Cartón reciclado
- Pegamento o cinta adhesiva



30 minutos



Individualmente, en pares



Aprendizaje profesional en persona o virtual

Instrucciones para la actividad

Red cúbica y cruz

Utilice la **plantilla de la red cúbica y cruz** para los siguientes pasos:

1. Corte alrededor del contorno.
2. Cree un pliegue a lo largo de cada una de las cinco líneas de la cruz como se muestra en la Figura 1. Doble cada línea en ambas direcciones.
3. Haga un pequeño agujero en cada uno de los seis puntos negros.
4. Pegue el cuadrado inferior de la cruz a un pedazo de cartón.

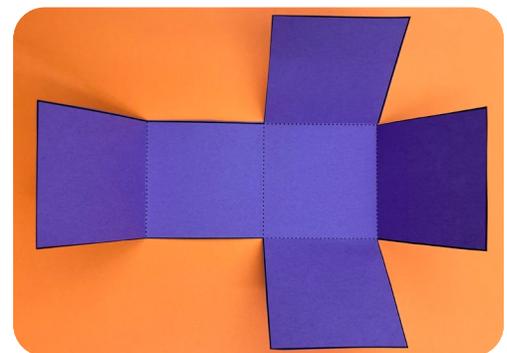


Figura 1. Red cúbica con pliegues a lo largo de las cinco líneas.



5. Haga un agujero a través del cartón en el mismo lugar que los dos agujeros en el cuadrado pegado-abajo inferior.
6. Teja el hilo a través de los agujeros, como se muestra en la Figura 2. Observe que los dos extremos del hilo terminarán debajo del cartón.
7. ¡Ahora está listo para hacer su forma tridimensional! Antes de empezar, ¿qué forma tridimensional cree que creará? ¿Cuántas caras, aristas y vértices tendrá?

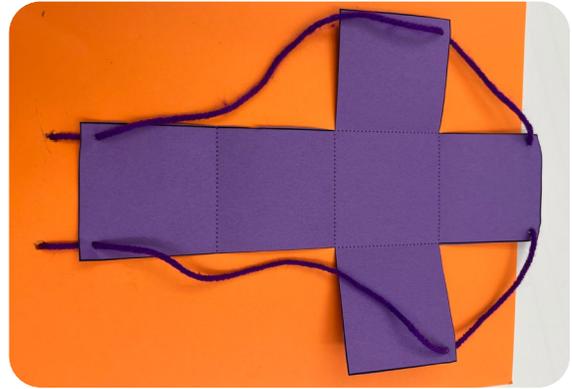


Figura 2. Red cúbica con hilo tejido a través de los agujeros.

8. Coloque su cruz bidimensional sobre una mesa. Sostenga la cartulina con una mano y agarre el hilo con la otra.
9. Lentamente comience a tirar del hilo y observa cuidadosamente lo que le sucede a su cruz.
 - a. ¿Qué observa cuando tira?
 - b. ¿Qué tipo de forma tridimensional o poliedro creo? ¿Que esperaba?
 - c. ¿Podría tejer el hilo de una manera diferente para obtener el mismo resultado?

Red de tetraedro

Utilice la **plantilla de la red de tetraedro** para los siguientes pasos:

10. Esta plantilla crea un tetraedro desplegable. Las instrucciones son las mismas que las anteriores, a excepción de cómo tejer el hilo. La ubicación de los agujeros está en la plantilla, depende de usted para decidir cómo tejer el hilo a través de los agujeros para obtener la red para transformarse en un tetraedro tridimensional.

Red cúbica y escalera

Use la **plantilla de la red cúbica y escalera** para los siguientes pasos:

11. Esta plantilla de escalera también creará un cubo, pero tiene una red diferente. Esta plantilla es como las otras, excepto que no se han proporcionado las ubicaciones de los agujeros. Depende de usted decidir dónde poner los agujeros y cómo tejer el hilo para que cuando se tira, crea un poliedro tridimensional.



Reflexionar y discutir

Reflexione y discuta estas preguntas con una pareja o en un grupo pequeño.

1. ¿Qué notó sobre su objeto cuando tiró del hilo?
2. ¿Podría tejer el hilo a través de los agujeros de una manera diferente para crear el mismo objeto?
3. ¿Qué otros poliedros podrían crear usando este método?
4. ¿Qué características de una red bidimensional le ayudan a predecir qué poliedro tridimensional se creará?

En el mundo real, interactuamos constantemente con formas bidimensionales y tridimensionales, como envases de cartón que contienen productos como pasta de dientes, cereales, pasta o correo.

5. ¿Dónde más ve formas tridimensionales que fueron creadas a partir de un objeto plano bidimensional?

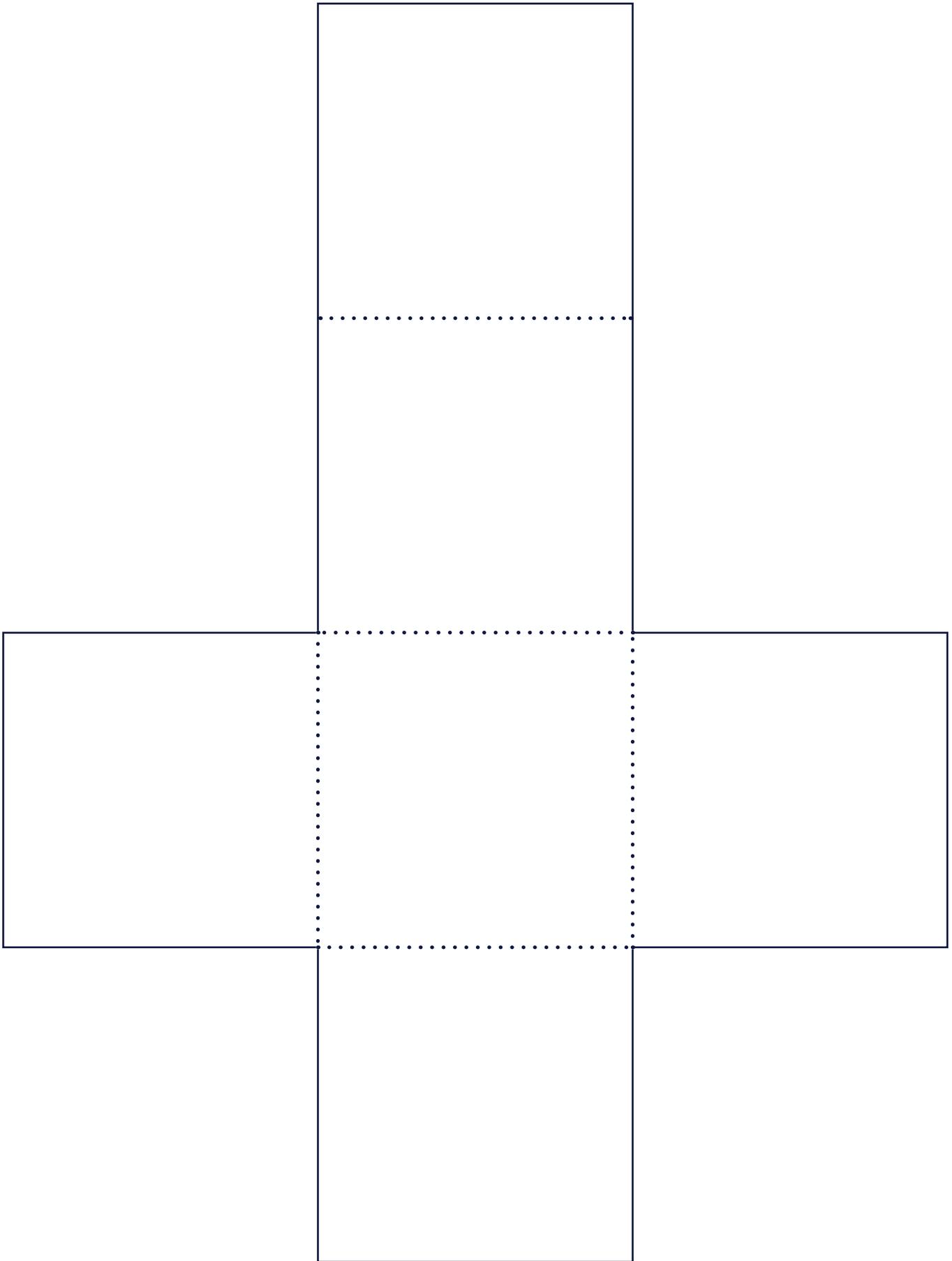
Actividades para los niños

Para actividades que apoyan el aprendizaje de los niños sobre formas y pensamiento espacial, explore los libros a continuación y actividades relacionadas.

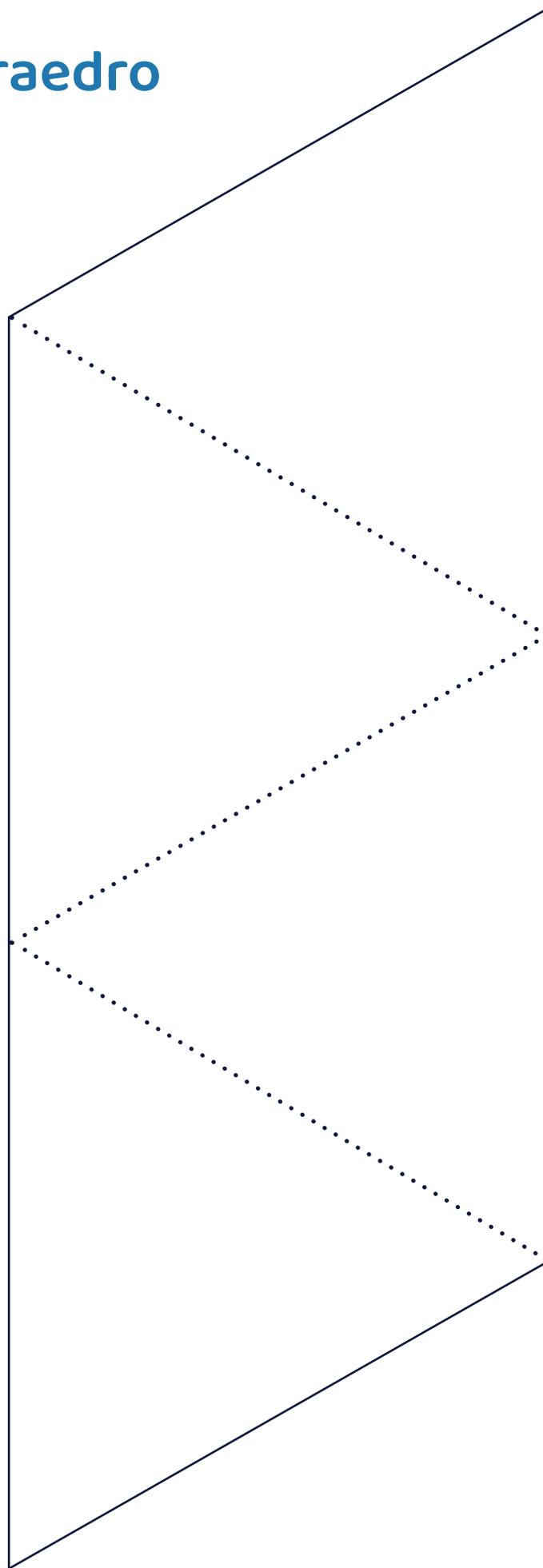
- 0 a 3 años: [*¿Qué llenará la canasta?*](#) (o [*What Will Fit?*](#) en inglés) por Grace Lin y la actividad [Estructuras narrativas](#)
- 3 a 5 años: [*Granja de colores*](#) (o [*Color Farm*](#) en inglés) por Lois Ehlert y las actividades [Caras de animales](#) o [Figuras de hilo](#)
- 6 a 8 años: [*El capitán invencible y las formas del espacio*](#) (o [*Captain Invincible and the Space Shapes*](#) en inglés) por Stuart J. Murphy y la actividad [Formas con palitos de helado](#)



Red cúbica – Cruz



Red de tetraedro



Red cúbica y escalera

