

**Temas Curriculares:**

- Patrones
- Textura
- Describiendo y Formando figuras Geométricas
- Círculos
- Ángulos y Triángulos
- Cuerdas

**Temas:**

Arte, Matemática

**Rango de grado:**

K - 12

**Quiénes somos:**

El Área de Recursos para la Enseñanza (RAFT) ayuda a los educadores a transformar la experiencia de aprendizaje a través de actividades prácticas y asequibles que involucran a los estudiantes e inspiran la alegría y el descubrimiento del aprendizaje.

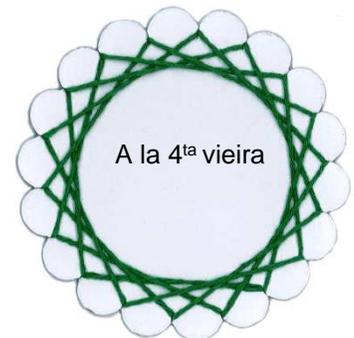
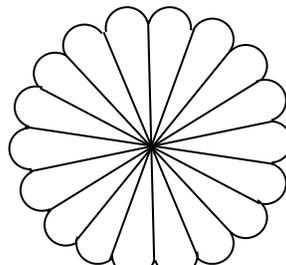
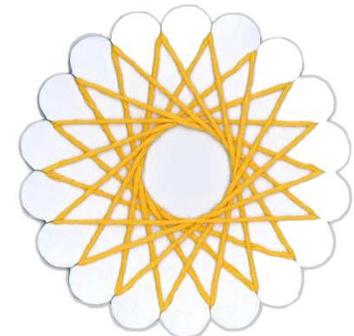
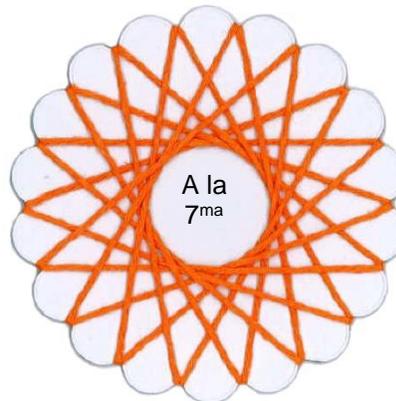
Para más ideas visite  
<https://raft.net/resources-2/>

## El Arte de Cuerdas de Vieira

¡La cuerda es la cosa!



Use cuerdas de colores y formas simples de cartón para crear diseños artísticos basados en patrones matemáticos intrigantes. ¡Cada patrón tiene infinitas posibilidades! El arte de cuerdas es divertido para todas las edades - para corregir un error o probar un nuevo enfoque, ¡simplemente desenrolle la cuerda!

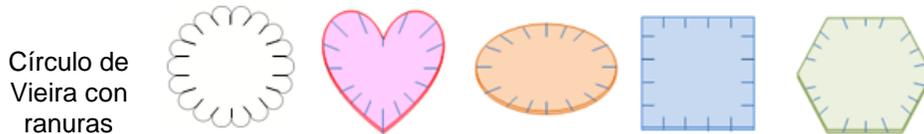


# Materiales requeridos por diseño

- Cartón, cartón mate o equivalente (x1)
- Hilados, hilos pesados o cuerdas
- Cinta adhesiva, no incluida
- Opcional: plantilla de círculo de Vieira (pag. 4)

## Como construirlo

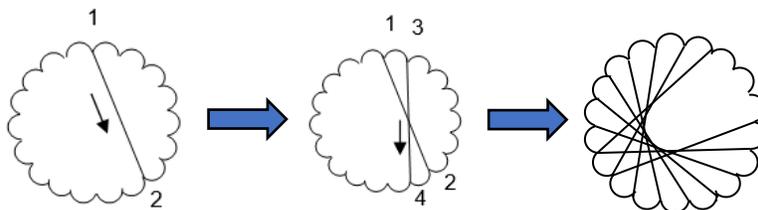
- 1 Corte un círculo de vieira u otra forma usando una plantilla (vea la página 4) o con la mano. También se pueden usar formas de borde liso o recto. Corte ranuras espaciadas uniformemente y pequeñas hendiduras en los bordes para evitar que la cuerda resbale o se salga de su lugar (consulte a continuación).



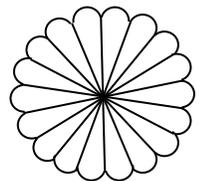
- 2 Pega un extremo de la cuerda a la parte posterior del círculo de vieira / forma.

## Que hacer y tener en cuenta

- 1 Lleve la cuerda al frente del círculo de vieira pasando sobre una de las ranuras en el borde de la forma (ranura 1).
- 2 Tire de la cuerda hacia una ranura que es el número seleccionado lejos de la ranura 1, moviéndose en sentido del reloj o contra reloj como se ve desde el frente de la forma. Por ejemplo, si una persona elige una ranura a 7 espacios de la ranura 1, la ranura 2 se ubicará como se muestra a continuación (izquierda).



- 3 Enganche la cuerda en la ranura seleccionada y enrolle la cuerda alrededor de la parte posterior de la forma y luego devuelva la cuerda al frente inmediatamente a la derecha de la ranura 1 continuando en la misma dirección (ver arriba derecha, ran 3). El movimiento básico es: 1) **subir** (de atrás hacia adelante) una ranura a la **derecha**, 2) **bajar** (de adelante hacia **atrás**) una ranura a la **izquierda**.
- 4 Estire la cuerda a través del frente y hacia la muesca que está al lado inmediatamente a la izquierda (muesca 4 arriba). Repita el patrón hasta que todas las muescas se hayan llenado dos veces, o rellene las muescas solo una vez si la cuerda pasa el centro del círculo (a la derecha). Saltarse más muescas hace círculos más apretados.
- 5 Corta la cuerda y pega el extremo a la parte posterior del círculo. Alternativamente, ate los extremos o péguelos. Para un diseño en capas, asegure una segunda pieza de cuerda con un color contrastante en la parte posterior como antes, llévela al frente y luego estire la cuerda a una muesca que esté más cerca que la utilizada en el patrón anterior. Por ejemplo, si el primer patrón omitió 6 muescas, entonces el segundo patrón podría hacerse saltando 4 muescas. ¡Agrega más colores como desees!



## Estándares de contenido:

### CCSS MATEMÁTICAS

Medición y datos (comprender y medir ángulos):  
[4.MD.C.5](#)

Geometría (razón con formas y sus atributos):  
[1.G.A.1-3](#)  
[2.G.A.1-3](#)  
[3.G.A.1-2](#)

Geometría (segmentos de línea y simetría):  
[4.G.A.2-3](#)

Geometría (círculos: ángulos, radios y acordes inscritos)  
[HSG.C.A.2](#)

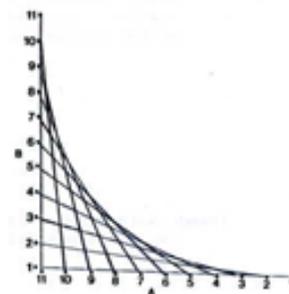
### CA ARTES VISUALES:

Generar y conceptualizar ideas y trabajos artísticos.:  
[K-12.VA.Cr:1.1](#)

## El contenido detrás de la actividad

Los diseños de líneas como los de esta actividad son excelentes para explorar conceptos geométricos básicos. El arte de cuerdas usa líneas rectas para crear formas curvas como círculos, parábolas, elipses, hipérbolas y espirales. Cada uno de los segmentos de línea es un acorde del círculo.

El arte de cuerdas se originó en las actividades de "costura curva" que fueron inventadas por una matemática autodidacta llamada Mary Everest Boole a fines del siglo XIX para hacer que las matemáticas sean más accesibles para los niños. En las décadas de 1960 y 1970, el arte de cuerdas se hizo muy popular como una artesanía decorativa para el hogar que representaba patrones geométricos abstractos o diseños representativos. En las décadas de 1960 y 1970, el arte de cuerdas se hizo muy popular como una artesanía decorativa para el hogar que representaba patrones geométricos abstractos o diseños representativos.



## Aprende más

- En ranuras igualmente espaciadas alrededor del círculo festoneado, ensarte las siguientes formas:
  1. Un ángulo recto
  2. Un ángulo agudo
  3. Un ángulo obtuso

Elija uno de los ángulos anteriores y cree un diseño de cuerda circular en el círculo festoneado comenzando cada vez en diferentes lugares repitiendo el mismo ángulo cuatro veces.

- Use una brújula, un transportador, una regla y lápices de colores para dibujar un patrón de arte de cuerda basado en un círculo, luego vuelva a crear el patrón con una cuerda. Use el transportador para medir los ángulos y luego divida la circunferencia en longitudes igualmente espaciadas.
- Dibujar patrones basados en líneas paralelas y perpendiculares. Crea los patrones usando el arte de cuerdas y compara los patrones.

¡Visite <https://raft.net/resources-2/> para ver las siguientes actividades relacionadas!

Bloques de patrones  
Patrones con polígonos  
Tangramas  
¿Qué son los azulejos de Penrose?  
Hacer formas 3D  
Esqueletos de forma  
Stick Polyhedra

## Recursos

- YouTube video (8:41), String Art Cards - <https://bit.ly/2JvcwVB>
- Teacher's Network, String Art - <https://bit.ly/3dRQLNJ>
- YouTube video (17:39), Mandala String Art - <https://bit.ly/2UVVQeS>

# Patrones de círculo de vieira

