

10

Grados 1 y 2

Guía para los **docentes**

# Tesoros geométricos

Aprende en casa con **Maloka**

Apuntes para  
la enseñanza



**BOGOTÁ**  
Secretaría de Educación



**Aprende en Casa con Maloka** es una iniciativa en alianza entre la Secretaría de Educación del Distrito y Maloka. Se ofrece al público bajo licencia **Creative Commons BY-NC-SA 4.0**, que permite adaptarla y desarrollar obras derivadas, siempre que los nuevos productos atribuyan la obra principal a sus creadores y se publiquen de forma no comercial bajo la misma licencia.



---

### Equipo Corporación Maloka

**Adriana Correa** Presidente Ejecutiva | **Sigrid Falla** Directora de Arquitectura de Experiencias | **María Angélica Múnera** Coordinadora de investigación y contenidos  
**Édgar Sáenz** Coordinador de Museografía y Arte | **Equipo educativo** Carolina Gómez, Diego Corrales, | **Edición** Tatiana González, Marco Cardona | **Diseño y diagramación** Sebastián Gutiérrez, Kelly Barrera, Jairo Velasco | **Corrección de estilo** Tatiana Lizarazo

### Equipo Secretaría de Educación del Distrito

Secretaría de Educación del Distrito **Edna Cristina Bonilla Sebá** | Subsecretario de Calidad y Pertinencia **Andrés Mauricio Castillo Varela** | Directora de Ciencias, Tecnologías y Medios Educativos **Ulía N. Yemail** | Directora de Educación Preescolar y Básica **Alba Nury Martínez Barrera**  
Equipos pedagógicos de las Direcciones de Ciencias, Tecnologías y Medios, y de Educación Preescolar y Básica

## Tesoros geométricos

**Grados:** 1 y 2

**Objetivo:** Propiciar la curiosidad de los niños y niñas a partir de la identificación de figuras geométricas en el entorno.

## Planificación de aula

No. guía	Pregunta generadora	Conceptos estructurantes	Habilidades y actitudes	Estándares asociados Matemáticas	Recursos
10	¿Qué se puede representar y comprender del mundo a partir de las figuras geométricas?	Figuras geométricas Geometrización	Observar y recrear figuras y formas del entorno reconociendo la <i>diversidad de significados y sentidos</i> que les atribuimos.	Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales.	Hojas, cartón, marcadores o colores, crayolas, témperas, guía de niños y niñas No. 10, entre otros.

### Propuestas para la interdisciplinariedad

- Razonamiento de *acertijos geométricos*.
- Exploración de la geometría a través de la *narración*.
- Potenciación de la curiosidad a partir de experiencias creativas que permiten comprender el fenómeno de la geometrización.
- Reconocimiento del valor simbólico de las *representaciones geométricas en diversos grupos culturales*.



<sup>1</sup> Los estándares asociados han sido tomados de los Estándares Básicos de Competencias en matemáticas.



## Introducción

Todo comienza por un punto, y así, progresivamente, las líneas rectas o curvas, regiones planas o abultadas van apareciendo frente a nuestros ojos, así encontramos la génesis de las formas. Si observamos el paisaje, veremos una gran obra en la que coexisten un sinnúmero de puntos en armonía, proporción y movimiento. La geometría del mundo se revela ante nosotros, pero no únicamente como una colección de proposiciones abstractas acerca de formas ideales: la geometría es un escenario vivo donde la metamorfosis del entorno y su dinamismo operan para sorprendernos.

## Sugerencias para la enseñanza

En la guía No. 10 de niños y niñas se propone un inventario de figuras geométricas del entorno y se invita a imaginar y predecir cómo serían determinados objetos del mundo si su forma cambiara. Para ampliar y reforzar las actuaciones didácticas, en esta guía se les propone a los docentes otras posibilidades y rutas de descubrimiento del universo geométrico. Estas sugerencias pretenden promover el asombro en los niños y las niñas para incentivar su capacidad de imaginación y creación por medio de la resolución de acertijos matemáticos, las representaciones materiales y la vinculación de la geometría con la experiencia estética.

- Motive a los niños y niñas a **descifrar acertijos geométricos**. Puede recurrir al rompecabezas propuesto por el ajedrecista y matemático Sam Loyd en el acertijo del juglar: luego de hacer malabarismos con cinco triángulos rectángulos de cartón, el juglar procede a cortar una de las piezas en dos partes; luego pone las seis piezas sobre una superficie y demuestra que encajan para formar un cuadrado perfecto. ¿Cómo lo hizo? Con base en esta pregunta, oriente a los estudiantes para que elaboren los triángulos y guíelos para armar el cuadrado que sugiere el acertijo. Reflexione con ellos acerca de las figuras geométricas y sus posibilidades de transformación: ¿qué otras figuras armaron mientras intentaban conseguir el cuadrado perfecto?

### Tenga en cuenta

Este acertijo geométrico es un ejemplo de la geometría de la disección. David Hilbert ha demostrado que un polígono puede ser dividido en un número finito de partes que pueden ser reacomodadas para formar otro polígono de igual superficie.

- Anime a los estudiantes para que exploren el mundo geométrico desde el relato matemático del capítulo quinto de *El diablo de los números*, de Hans Magnus Enzensberger. Proponga una **lectura colectiva** y pida que dibujen las formas y figuras que se describen en el fragmento.

— ¡Hola, Robert!

Alzó la vista. En mitad de la palmera estaba sentado el diablo de los números, abanicándose con las hojas. [...] Con sus últimas fuerzas, Robert trepó hasta donde estaba su amigo. Este sostenía en la mano un coco: sacó su navaja e hizo un agujero en la corteza. [...]

— ¡Mira! Cógelo. — Puso el coco vacío en la mano de Robert.

— ¡Tíralo!

— ¿Dónde?

— Simplemente abajo.

Robert tiró el coco a la arena. Desde arriba, se veía pequeño como un puntito. [...]

Robert cogió tres cocos frescos y los tiró al suelo.

— ¡Sigue! — exclamó el anciano.

Robert tiró y tiró y tiró.

— ¿Qué ves ahora?

— Triángulos — dijo Robert.

— ¿Quieres que te ayude? — preguntó el diablo de los números.

Cogieron y arrojaron [...] hasta que abajo no se veían más que triángulos [...].

— Es curioso que los cocos caigan tan ordenados

— se asombró Robert —. En la vida normal nada cuadra, pero en las Matemáticas cuadra todo.

También hubiéramos podido hacerlo sin cocos. Hubiéramos podido tirar pelotas de tenis, botones o trufas de chocolate.

*Hans Magnus Enzensberger*

- Luego de la lectura, invite a los niños y niñas a construir **algunas hipótesis**: ¿cómo podríamos formar un triángulo con 15 botones?, ¿o un cuadrado con 16?, ¿qué otras figuras geométricas podemos construir?

## Recuerde que...

Los números figurados son todos aquellos números naturales que, al ser representados por un conjunto de puntos equidistantes, pueden formar una figura geométrica regular. Por ejemplo, los números triangulares, los cuadrados y los pentagonales.

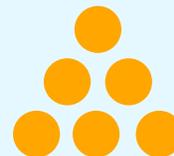
1



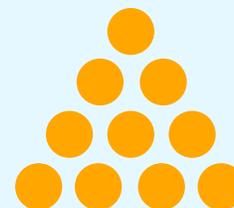
3



6



10

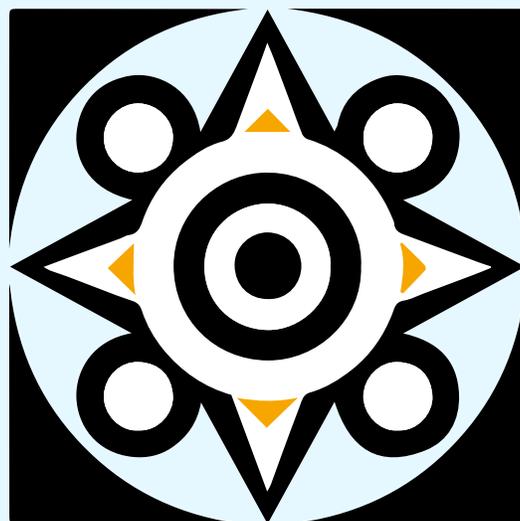


- Oriente a los estudiantes para que elaboren una **representación artística** con elementos geométricos. Para ello, se requiere la recolección de algunos materiales reutilizables hallados en casa o en el entorno cercano que posean forma geométrica: tapas, cajas de fósforos, botones, papeles de colores, entre otros. Luego de la selección de las formas, propóngales que elijan una escena y la recreen en su obra. Para apoyar este ejercicio de creación, puede compartir fotografías de algunas obras pictóricas donde se evidencie el uso de recursos geométricos. Pablo Picasso, Piet Mondrian, Wassily Kandinski y Maurits Cornelis Escher son grandes referentes en este campo.
- Proponga a los niños y niñas participar de una **muestra museográfica** de iconografía geométrica ancestral. Invítelos a observar la geometría en distintos símbolos y objetos culturales propios de algunas comunidades indígenas de Colombia para que exploren sus significados. Puede presentar modelos como los discos giratorios de Nariño, el sombrero veltiao o los símbolos wayúu. Pídales que realicen réplicas y que redacten fichas descriptivas con los nombres de los objetos, el grupo cultural del cual provienen, las figuras geométricas que se evidencian en su diseño y su significado cultural. Invítelos a revisar sus propias experiencias de construcción simbólica con preguntas como estas: ¿con qué formas geométricas te relacionas habitualmente?, ¿alguna forma geométrica tiene para ti un sentido especial, afectivo o espiritual?, ¿cuál?



## Recuerde que...

Los discos giratorios de Nariño son piezas de oro y cobre que evocan un conocimiento profundo de la geometría y simbolizan la búsqueda de la perfección. Al ponerse en movimiento, estos objetos ancestrales generan efectos visuales.



## Recursos y bibliografía para docentes

1. Enlace de descarga del libro *El diablo de los números*.  
**Haga clic aquí.**

2. Enlace de descarga del libro *Los acertijos de Sam Loyd*.  
**Haga clic aquí.**

3. Sitio oficial de la exposición *Kandinsky, pequeños mundos*, del Museo Palacio de Bellas Artes de México.  
**Haga clic aquí.**

4. Museo Escher.  
**Haga clic aquí.**

## Recomendaciones finales

Recuerde que usted puede proponer otras maneras de desarrollar habilidades y actitudes científicas ampliando, adaptando o modificando la propuesta "Aprende en Casa con Maloka".

La geometría es un campo de la matemática a través del cual los niños y las niñas pueden desarrollar su pensamiento lógico y explorar diversos escenarios de significación de las formas. Comparta con nosotros videos y fotografías de la muestra museográfica y de las obras con figuras geométricas, y déjenos conocer cómo los niños y las niñas resolvieron los acertijos matemáticos. Puede contactarnos en el correo electrónico [aprendeencasa@maloka.org](mailto:aprendeencasa@maloka.org) o visitar los microsítios

[www.encasaconmaloka.org](http://www.encasaconmaloka.org)

<https://www.redacademica.edu.co/estrategias/aprende-en-casa-con-maloka>