

# Algori... ¿qué?

Aprende en casa con **Maloka**



▶ ● Apuntes para  
la enseñanza





**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

## Algori... ¿qué?

**Grados:** 1 y 2

**Objetivo:** Aproximar a los niños y las niñas al desarrollo del pensamiento lógico y computacional para establecer relaciones con los algoritmos.

## Planificación de aula

No. guía	Pregunta generadora	Conceptos estructurantes	Habilidades y actitudes	Estándares asociados	Acciones de pensamiento y producción (EBC) <sup>1</sup>	Recursos
11	¿Cómo se practica el pensamiento lógico en algunas situaciones cotidianas?	Algoritmo Pensamiento lógico y computacional	<i>Representar algunas situaciones mediante modelos lógicos para apoyar la toma de decisiones.</i>	Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrolladas por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.	Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas.  Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia.	Programador de rutas, lápiz, hojas de papel, guía de niños y niñas No. 11, entre otros.

### Propuestas para la interdisciplinariedad

- *Elaboración de algoritmos* de actividades cotidianas por medio de instrucciones simples.
- Decodificación de *instrucciones de orden posicional y espacial* para la resolución de juegos de razonamiento lógico.
- Comprensión e ideación de *secuencias*.

<sup>1</sup> Los estándares asociados y las acciones de pensamiento y producción han sido tomados de los Estándares Básicos de Competencias (EBC).



## Introducción

Todos los días realizamos acciones para alcanzar diferentes objetivos. Cepillar nuestros dientes, planificar una reunión familiar o practicar una disciplina deportiva tienen algo en común: constituyen procesos que involucran una serie ordenada de acciones. Al seguir una serie de pasos para desarrollar una actividad, podemos encontrar algunas semejanzas con la forma como se le asignan las tareas a un computador. A esto lo denominamos programación y, en el contexto de la interacción humana, va más allá de la codificación de tareas, pues depende de un entramado de interpretaciones y formas diversas de actuar de las sociedades y los individuos. Contextualizar a los niños y las niñas para que comprendan en un sentido amplio el concepto de programación supone aproximarlos a la toma de decisiones de forma lógica, consciente y estructurada para modelar algunos problemas, descomponerlos en elementos más simples y hallar las formas más eficientes de resolverlos. Como bien se ha enfatizado, el pensamiento lógico constituye una competencia por desarrollar en todos los individuos, especialmente en la edad escolar.

## Sugerencias para la enseñanza

En la guía de niños y niñas No. 11 se propone el diseño de una ruta para llegar a un lugar determinado. El planteamiento de una secuencia de pasos ordenados para la consecución de un fin se denomina algoritmo en la teoría computacional y matemática. A fin de ampliar y reforzar las actuaciones didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico y computacional, en la presente guía se plantean actividades que, por medio de instrucciones simples, aproximan a los estudiantes al desarrollo de algoritmos. Es importante resaltar que el pensamiento lógico se puede desarrollar con el apoyo de diversos recursos analógicos, como lápiz y papel, fichas de colores, cuadrículas, entre otros.

- Proponga a los niños y las niñas diseñar un **algoritmo ilustrado de su rutina matinal**, con un mínimo de 6 pasos. También pueden ilustrar de forma colectiva diversas rutinas, como la limpieza de su espacio personal, el protocolo de lavado de manos, los pasos que se siguen para vestirse en las mañanas, entre otras. Promueva un espacio para compartir las rutinas ilustradas y reflexione con ellos: ¿cuáles pasos pueden modificarse para que las rutinas sean más eficientes? Estos ejercicios mejoran la comprensión de procesos y refuerzan la autonomía en los estudiantes, ya que les permiten anticiparse a tareas y acontecimientos para comprender las mejores formas de alcanzar sus objetivos.

### Tenga en cuenta

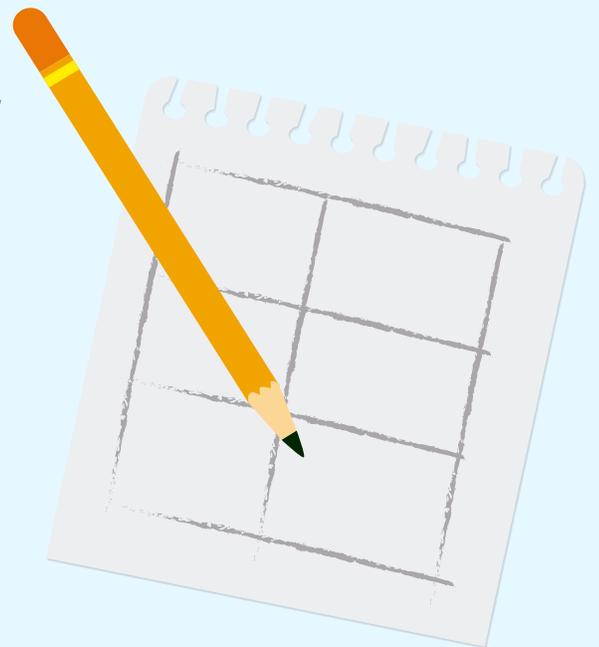
La eficiencia en la realización de una actividad por medio de una secuencia de pasos puede ponderarse teniendo en cuenta diferentes variables, como el tiempo, la integralidad, la posibilidad de replicarse y la pertinencia de las acciones.



- Motive a sus estudiantes con la **lectura colectiva** del fragmento de *Instrucciones para subir una escalera*, de Julio Cortázar.

Las escaleras se suben de frente, pues hacia atrás o de costado resultan particularmente incómodas. La actitud natural consiste en mantenerse de pie, los brazos colgando sin esfuerzo, la cabeza erguida, aunque no tanto que los ojos dejen de ver los peldaños inmediatamente superiores al que se pisa, y respirando lenta y regularmente. Para subir una escalera se comienza por levantar esa parte del cuerpo situada a la derecha abajo, envuelta casi siempre en cuero o gamuza, y que salvo excepciones cabe exactamente en el escalón. Puesta en el primer peldaño dicha parte, que para abreviar llamaremos pie, se recoge la parte equivalente de la izquierda (...), y llevándola a la altura del pie, se le hace seguir hasta colocarla en el segundo peldaño.

**Julio Cortázar**



- Una vez terminada la lectura, pida que los niños y niñas describan e ilustren, en una **historieta** de 6 viñetas, las instrucciones para amarrarse los zapatos con los ojos vendados.

## Recuerde que...

En los juegos de programación existen dos roles: el de robot y el de programador. El robot sigue las indicaciones de un algoritmo. El programador es quien planea y establece el algoritmo para alcanzar un propósito.

- Invite a los estudiantes a **construir un juego de mesa de programación**. Este juego requiere el diseño de un tablero de 5x5 cuadrados y la elaboración de 25 tarjetas de otro color y del tamaño de las casillas. Para jugar el juego, usted debe asumir el rol de programador y sus estudiantes, el de robot. Programe el tablero de la siguiente manera: en el eje horizontal, las casillas se identificarán con los números del 1 al 5, y en el eje vertical, con las letras A, B, C, D y E. Pida que ubiquen sus fichas en el tablero, de acuerdo con las siguientes coordenadas. Son cuatro figuras diferentes: 1A-2A-3A-4A-5A / 1E-2E-3E-4E-5E / 1A-5A-1E-5E-2B-3C-4D-4B-2D. Pregunte qué figuras se formaron y, en seguida, rételos para hacer la imagen del modelo, cuyas coordenadas son: 2A-4A-2B-4B-1D-2E-3E-4E-5D. Lleve a reflexionar a sus estudiantes acerca de cómo podrían hacerse dibujos más realistas con un tablero como el del juego.

- Seleccione una pista de audio para estimular un ejercicio de **dibujo automático**. Se trata de que sus estudiantes tracen figuras, líneas y colores guiados por las sensaciones que experimentan conforme escuchan la música. Pídeles que busquen formas en los trazos, aunque sea necesario darle vueltas a la hoja o mirar desde diferentes ángulos. Con base en lo que encuentran, deben completar su dibujo antes de que concluya la música y presentarlo al grupo. Reflexione con ellos acerca de estas preguntas: ¿cómo se escribiría un algoritmo para crear dibujos libres, guiados por las sensaciones de cada uno?, ¿cómo se le darían las indicaciones a un computador para que siga un ejercicio basado en emociones personales?, ¿será que todas las situaciones pueden replicarse o resolverse por medio de algoritmos?

	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					
E					

## Tenga en cuenta

El dibujo automático consiste en una forma de representación donde el dibujante realiza sus trazos guiado por los impulsos que experimenta durante la ejecución de su obra.

## Recursos y bibliografía para docentes

1. Qué es un algoritmo?, fragmento del programa *Alterados por Pi*, capítulo 7.  
**Haga clic aquí.**
2. Enlace de descarga del libro *Historias de Cronopios y de Famas*, de Julio Cortázar.  
**Haga clic aquí.**
3. Reportaje acerca del lugar de los algoritmos en las decisiones cotidianas y sus repercusiones políticas y culturales.  
**Haga clic aquí.**
3. Enlace de descarga de la aplicación de programación en entorno gráfico Scratch Jr.  
**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".

El desarrollo del pensamiento lógico y la comprensión de secuencias e instrucciones constituyen derroteros importantes en la edad escolar y atañen a todas las áreas curriculares. Además, teniendo en cuenta que un gran número de las prácticas docentes son de tipo instruccional o procedimental, esta también es una valiosa oportunidad para explorar otras formas de orientar sus prácticas educativas. Comparta con nosotros los algoritmos de rutinas que construyeron niños y niñas y los resultados de la sesión de dibujo automático. 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>