

Contando monedas

Grado sugerido: Sexto

Digna Alcira Andrade Palacios

Publicado en el Banco Virtual de Recursos de Colombia Programa en el año 2025.

Este material se comparte bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Puede copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato, siempre que dé el crédito adecuado al autor, no lo use con fines comerciales, y no remezcle, transforme o cree a partir del material.

Para más información, consulte la licencia completa en [Deed - Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International - Creative Commons](#)

Para contactar al autor/a de este recurso, escriba a: mosand.1234@gmail.com

SECUENCIA DIDÁCTICA: CONTANDO MONEDAS

GRADO SEXTO

Aprendizaje(s) esperado(s)	<ul style="list-style-type: none"> ● Representa operaciones matemáticas, para realizar el conteo de monedas utilizando bloques en MakeCode para programar la Micro: bit. ● Identifica en la multiplicación la propiedad conmutativa de los factores.
Materiales requeridos	<ul style="list-style-type: none"> ● Alcancía ● Computador ● Micro: bit ● Baterías ● Software MakeCode ● Cable USB ● Internet
Conocimientos previos requeridos	<ul style="list-style-type: none"> ● Denominación de las monedas a contar ● Cómo funciona una micro: bit ● Programación por bloques ● Identificación de patrones y repetición de acciones ● Seguimiento de instrucción
Actividad(es) a desarrollar	Tiempo estimado <i>Minutos o porcentaje</i>
1. Asimilación: Forma de trabajo: grupal El docente lidera y presenta la actividad “La caja de las operaciones, para esto debe orientar la conformación de equipos cooperativos y determinar los roles de trabajo. Presenta a los estudiantes fichas con diferentes multiplicaciones, el estudiante debe realizar las operaciones y dar el resultado. El docente debe variar el orden de los números y establecer la comparación entre los resultados. Terminada la actividad se realizará una lluvia de ideas para establecer conclusiones.	20 minutos
2. Conceptualización Forma de trabajo: grupal El docente proyecta la interfaz de MakeCode y se explica el uso básico: como arrastrar bloques, los botones A y B y V ₂ para visualizar en la pantalla. El estudiante debe explorar en el computador el simulador de MakeCode y realiza prueba para mostrar números en la pantalla.	30 minutos
3. Transferencia: Forma de trabajo: grupal El docente da instrucciones paso a paso para crear variables así:	50 minutos

Botón A suma 2 a la variable a
 Botón B suma 3 a la variable b
 Los botones A y B, muestran en pantalla el resultado de A+B.



4. Evaluación y reflexión:

Forma de trabajo: equipos colaborativos

El docente formula las siguientes preguntas:

1. Al realizar las operaciones, ¿cambio el resultado al cambiar el orden de los factores?
 2. ¿Qué sucede cuando oprimo la tecla A?
 3. ¿Qué sucede cuando oprimo la tecla B?
- Los estudiantes comparten sus conclusiones.

20 minutos

Adaptaciones

1. Zonas sin internet, computadores o dispositivos electrónicos

Actividades desconectadas:

Desarrollo de actividades desconectadas:

- Representaciones de sumas con material reciclable (tapas, semillas, piedras).
- Con el uso de material del entorno, los estudiantes realizarán la simulación del funcionamiento de la micro: bit (papel, cartón), el estudiante debe dibujar la pantalla de la micro: bit y el tablero con los botones A y B en donde escribirán los resultados.
- El docente puede mostrar ejemplos impresos del entorno MakeCode y simular los pasos (como recortar y pegar bloques en papel).
- Realizar dramatizaciones del código: un estudiante hace de “botón A” otro del botón B y otro de “pantalla LED”.

2. Discapacidad auditiva

- Representación de las instrucciones escritas o visuales paso a paso.
- Uso de señales con carteles para indicar el momento en que se debe presionar botones.
- Reemplazar sonidos de la micro: bit por mensajes visuales en la pantalla LED o retroalimentación con luces (ej. mostrar el número o un emoticón de carita feliz).

3. Discapacidad visual (baja visión o ceguera)

- Para baja visión: usar pantallas con alto contraste, tamaño de letra grande, fondo oscuro.

- Para ceguera: si se cuenta con una micro: bit real, se pueden usar salidas por vibración (con motor) o sonidos (si el alumno puede percibirlos).
- El docente puede usar descripciones orales detalladas y permitir la exploración táctil de la micro: bit.
- Actividad alternativa: usar material como (cubos, objetos contables), y representar la propiedad conmutativa físicamente.
- Asignación de padrino para promover el trabajo en parejas colaborativas.

Actividades evaluativas

Evaluación Actividad diagnóstica

Actividad	Objetivo	Instrumento de evaluación
La caja de operaciones	Identificar el conocimiento sobre operaciones básicas y sus propiedades.	Observación directa Lista de chequeo

Evaluación Formativa

Actividad	Objetivo	Instrumento de evaluación
Exploración y programación guiada en MakeCode	Identificar el proceso que se debe llevar a cabo para el uso correcto de bloques. Explicar el proceso para la creación de variables.	Lista de chequeo uso de bloques
Prueba de la propiedad conmutativa en micro: bit (cambiando orden de los botones)	Comprobar la propiedad conmutativa de la suma.	Guía de observación o trabajo en parejas
Reflexión oral o escrita: “¿Qué aprendiste con la micro: bit?”	Reflexión oral o escrita: “¿Qué aprendiste con la micro: bit?”	Diario de campo Rúbrica de reflexión

Evaluación Final

Actividad	Objetivo	Instrumento de evaluación
Proyecto final “Contando monedas con la micro: bit	Realizar programa que permita sumar y comprobar la propiedad conmutativa.	Rúbrica de evaluación (variables y claridad de funcionamiento).
Socialización del programa	Explicar claramente el proceso de la programación de la micro: bit para contar monedas.	Rúbrica de socialización
Representación de dibujo o ficha explicativa del programa programa MakeCode.	Representar en forma lógica y creativa códigos de papel con bloques ordenados.	Rúbrica de representación

Referencias	<p>.Papert, S. (1980). Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas. Basic Books.Fundamento teórico sobre el aprendizaje por descubrimiento y programación en edades tempranas.</p> <p>2.Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernández, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., ... & Kafai, Y. (2009). Scratch: programming for all. Communications of the ACM, 52(11), 60–67. https://doi.org/10.1145/1592761.1592779 Apoya el uso de entornos visuales de programación como forma accesible para que niños aprendan a programar.</p>
-------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>3. Ministerio de Educación de Colombia. (2021). Orientaciones pedagógicas para la enseñanza de las matemáticas en la educación básica. MEN. https://www.mineducacion.gov.co Orientaciones sobre la enseñanza de propiedades matemáticas como la conmutatividad.</p> <p>4. Microsoft MakeCode. (s.f.). MakeCode para micro:bit. https://makecode.microbit.org/Plataforma oficial para programarmicro:bit con bloques y fundamentos de programación básica.</p> <p>5. UNESCO. (2017). Guía para la inclusión y la equidad en la educación. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000248254 Referencia clave sobre adaptaciones educativas e inclusión para estudiantes con discapacidad y contextos rurales.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------