

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 oprimos la tecla A?
3. ¿Qué sucede cuando oprimos 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.	Rubrica de evaluación (variables y claridad de funcionamiento).
Socialización del programa	Explicar claramente el proceso de la programación de la micro: bit para contar monedas.	Rubrica de socialización
Representación de dibujo o ficha explicativa del programa programa MakeCode.	Representar en forma lógica y creativa códigos de papel con bloques ordenados.	Rubrica de representación

Referencias

1. Papert, S. (1980). Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas. Basic Books. Fundamento teórico sobre el aprendizaje por descubrimiento y programación en edades tempranas.
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>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</p> <p>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</p> <p>Referencia clave sobre adaptaciones educativas e inclusión para estudiantes con discapacidad y contextos rurales.</p>
--	---