

Un mundo de bloques

Grado sugerido: Séptimo

Kattia Patricia Suarez Alarcón

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: katiasuarez@gmail.com

RETO BEBRAS: Un mundo de bloques

<p>Instrucciones para quien desarrolla el reto</p>	<p>El reto, <i>Un mundo de bloques</i>, está inspirado en Minecraft, un popular videojuego donde los jugadores construyen mundos usando bloques de diferentes materiales (piedra, madera, hojas), exploran laberintos y diseñan soluciones usando herramientas como palancas y circuitos. No es necesario que los estudiantes conozcan el juego previamente, ya que el reto presenta toda la información necesaria para resolverlo usando habilidades de pensamiento computacional como algoritmos, patrones, lógica condicional, planificación y optimización.</p>
<p>Nivel de dificultad</p>	<p>Intermedio (para estudiantes de grados 7° a 9°).</p>
<p>Preguntas, desafíos o retos</p>	<p>Reto 1: Debes construir una torre de tres pisos bajo estas reglas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Piso 1: mínimo 3 bloques de piedra. • Piso 2: solo madera o solo piedra (no mezclados). • Piso 3: mínimo 2 bloques de hojas. No puedes usar más de 10 bloques en total. <p>Pregunta: ¿Cuál de estas combinaciones es válida?</p> <p>A) Piso 1: 3 piedra - Piso 2: 3 madera - Piso 3: 2 hojas B) Piso 1: 4 piedra - Piso 2: 3 piedra - Piso 3: 3 hojas C) Piso 1: 3 piedra - Piso 2: 4 madera - Piso 3: 3 hojas</p> <p>Reto 2: Dispones de: 7 bloques de piedra, 6 de madera, 5 de hojas. Debes construir un puente, teniendo en cuenta lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Base (mínimo 6 bloques, solo piedra). • Piso superior (mínimo 4 bloques, solo madera). • Decoración (mínimo 2 bloques de hojas).

	<p>Pregunta: ¿Puedes completar el puente con estos recursos?</p> <p>A) No, faltan bloques de madera B) No, faltan bloques de piedra. C) Sí, puedes completarlo.</p> <p>Reto 3: Estás en un laberinto con lava. Puedes usar hasta 12 bloques de piedra para cruzar, pero hay caminos laterales que evitan algunas secciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tres secciones de lava: 6 bloques, 4 bloques, 5 bloques. • Un camino lateral evita la de 5 bloques, pero suma 2 pasos más. <p>Pregunta: ¿Cuál es la mejor estrategia para minimizar pasos?</p> <p>A) Cubrir todas las secciones con bloques. B) Cubrir las dos más largas y tomar el lateral para la tercera. C) Evitar todas usando caminos laterales.</p> <p>Reto 4: En un campo de 6x6, debes sembrar trigo, zanahorias y papas. Teniendo en cuenta que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ningún cultivo al lado del mismo (ni horizontal ni vertical). • Cada cultivo ocupa exactamente 12 espacios. • No puedes usar filas/columnas completas para un solo cultivo. <p>Pregunta: ¿Cuál es una distribución válida?</p> <p>A) Alternar por filas. B) Alternar por columnas. C) Distribuir en bloques de 2x2 por tipo.</p> <p>Reto 5: Necesitas abrir una puerta automática usando placas de presión conectadas a bloques.</p>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • La puerta solo se abre si hay al menos 2 placas activadas al mismo tiempo. • Tienes 3 placas y puedes poner bloques o mobs (criaturas) encima para activarlas. • No puedes usar el mismo mob en dos placas. <p>Pregunta: ¿Cuál es la forma más eficiente de abrir la puerta?</p> <p>A) Activar las tres placas con bloques pesados. B) Activar solo dos placas con bloques o mobs. C) Activar una placa con un bloque y las otras dos con mobs.</p>
Respuestas correctas y retroalimentación	<p>Reto 1:</p> <p>Respuesta correcta: A) Piso 1: 3 piedra - Piso 2: 3 madera - Piso 3: 2 hojas</p> <p>¿Por qué?</p> <p>Esta combinación cumple con el mínimo de bloques por piso y no excede el total de 10 bloques. Las opciones B y C superan el límite de bloques permitido.</p> <p>Reto 2:</p> <p>Respuesta correcta: C) Sí, puedes completarlo.</p> <p>¿Por qué?</p> <p>Con los bloques disponibles (7 piedra, 6 madera, 5 hojas), puedes cubrir los mínimos necesarios para cada sección. Las otras opciones subestiman los recursos o calculan mal la cantidad necesaria.</p> <p>Reto 3:</p> <p>Respuesta correcta: B) Cubrir las dos más largas y tomar el lateral para la tercera.</p> <p>¿Por qué?</p>

	<p>Usar bloques solo donde es más eficiente y tomar el desvío minimiza el uso de recursos y pasos. Cubrir todas gasta bloques de más, y evitar todo usando laterales suma demasiados pasos.</p> <p>Reto 4:</p> <p>Respuesta correcta: C) Distribuir en bloques de 2x2 por tipo.</p> <p>¿Por qué?</p> <p>Esta opción asegura que ningún cultivo esté al lado del mismo y cumple la distribución requerida. Alternar por filas o columnas puede generar cultivos vecinos del mismo tipo.</p> <p>Reto 5:</p> <p>Respuesta correcta: B) Activar solo dos placas con bloques o mobs.</p> <p>¿Por qué?</p> <p>Como la puerta solo necesita dos placas activadas, usar solo lo necesario es más eficiente que activar las tres. Además, no necesitas usar recursos de más si dos bastan.</p>
Adaptaciones	<p>Adaptaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sin internet: los retos pueden imprimirse y trabajarse en papel. • Población con discapacidad visual: usar materiales táctiles o describir verbalmente las posiciones y estructuras.
Referencias	<p>Ceibal. (2023). Desafíos de PC Bebras.</p> <p>Mojang Studios. (2023). Minecraft (versión educativa).</p> <p>Flórez, E., Bustillo, A., Portnoy, A., Coronel Suárez, A. C., Bolaños Revelo, C., & Flórez Coronel, J. (2024). <i>Tareas y soluciones: Desafío BEBRAS PR 2023</i>. Departamento de Ciencias Matemáticas, Universidad de Puerto Rico en Mayagüez.</p> <p>https://www.researchgate.net/publication/385471312</p>