

## Ceros

Grado sugerido: Noveno

**Eudel Enrique Camargo Cervantes**

*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](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Para contactar al autor/a de este recurso, escriba a: [eudelcamargo@gmail.com](mailto:eudelcamargo@gmail.com)

## GUÍA PEDAGÓGICA: IDENTIFICACIÓN DE CEROS DE UNA FUNCIÓN CON MAKECODE

<b>Aprendizajes esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprender el concepto de ceros (raíces) de una función cuadrática.</li> <li>- Usar programación en MakeCode para evaluar funciones y verificar si una entrada produce un resultado cero.</li> <li>- Fortalecer habilidades de análisis algorítmico mediante tecnología.</li> </ul>												
<b>Duración</b>	90 minutos												
<b>Materiales Requeridos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuaderno o bitácora de trabajo</li> <li>- Lápiz o bolígrafo</li> <li>- Acceso a computador o tablet</li> <li>- micro:bit (opcional)</li> <li>- Acceso al editor MakeCode (<a href="https://makecode.microbit.org/">https://makecode.microbit.org/</a>)</li> </ul>												
<b>Actividades para desarrollar</b>	<p>Ejemplo 2. Ceros o raíces de una función</p> <p>Dada la función:  <math>f(x) = x^2 - 5x + 6</math>      encuentre los ceros de la función entre <math>x = -3</math> y <math>x = 3</math> (7 valores)      y complete la siguiente tabla:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>x</td> <td>-3</td> <td>-2</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Coloque 'SI' si el valor de x es un cero de la función (es decir, si <math>f(x) = 0</math>), y 'NO' si no lo es.</p> <p>Use MakeCode para programar una evaluación automática de la función para cada valor de x.</p> <p>Siga estos pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analice la estructura de la función cuadrática <math>f(x) = x^2 - 5x + 6</math>.</li> <li>2. Cree un programa en MakeCode que recorra los valores de x desde -3 hasta 3.</li> <li>3. Para cada valor de x, evalúe la función y determine si el resultado es cero.</li> <li>4. Si <math>f(x) = 0</math>, muestre 'SI' en la micro:bit; de lo contrario, muestre 'NO'.</li> <li>5. Registre en la tabla los resultados de cada x.</li> </ol>	x	-3	-2	-1	0	1	y					
x	-3	-2	-1	0	1								
y													

<b>Adaptaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si no se dispone de micro:bit física, se puede usar el simulador de MakeCode.</li> <li>- Para estudiantes con dificultades visuales, se pueden utilizar recursos auditivos o asistentes digitales.</li> </ul>
<b>Referencias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Editor de MakeCode: <a href="https://makecode.microbit.org/">https://makecode.microbit.org/</a></li> <li>- Programa de ejemplo: <a href="https://makecode.microbit.org/_gvrbdT8m41K8">https://makecode.microbit.org/_gvrbdT8m41K8</a></li> </ul>

## ANEXO(s)

