

Pensamiento computacional aprende jugando

Grado sugerido: Sexto

William Alexis Orozco Bayona

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: william_oro@hotmail.com

Pensamiento Computacional con Robo y Jenga: Aprende jugando

Aprendizaje(s) esperado(s)	<i>Indique el o los aprendizajes que busca desarrollar en las/los estudiantes durante la sesión de clase</i> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender qué es el Pensamiento Computacional. • Aplicar habilidades clave: descomposición, reconocimiento de patrones, abstracción y algoritmos. • Resolver problemas mediante lógica y trabajo colaborativo. 	
	Materiales requeridos <ul style="list-style-type: none"> • Fichas de tarea • Fichas de Jenga • Imagen de torre (impresa o proyectada) • Lápices • Pizarra y marcadores 	
	Conocimientos previos requeridos <ul style="list-style-type: none"> • Comprensión lectora básica • Capacidad para trabajar en equipo • Habilidad para seguir instrucciones simples 	
Actividad(es) a desarrollar <i>Indique las acciones que realizarán el/la docente y sus estudiantes y las indicaciones si el trabajo se debe realizar de forma individual, en parejas o grupal.</i>	Tiempo estimado <i>Minutos o porcentaje</i>	
1. Lectura guiada de la historia 'El Enigma del Robot Perdido'. Trabajo en grupo. (El docente dará un tiempo de 15 minutos para que los estudiantes en forma individual o en grupos realicen la lectura). Ver guía completa Anexa como link.	10	
El Enigma del Robot Perdido		



🌲 El Bosque de los Códigos Secretos

En un pueblo rodeado de montañas digitales, vivía Robo, un robot pequeño que amaba resolver acertijos. Un día, su amiga Luna, una niña curiosa, lo invitó a explorar el Bosque de los Códigos Secretos, donde se decía que había un cristal mágico que concedía un deseo a quien resolviera sus desafíos.

🔍 Primer Desafío: El Río de Instrucciones Confusas

Al llegar al bosque, encontraron un río con piedras que tenían símbolos extraños (\uparrow , \downarrow , \leftarrow , \rightarrow). Robo se bloqueó, pero Luna dijo: "¡Dividamos el camino! Primero, ordenemos las flechas en la dirección correcta".

Descomposición: Separaron las flechas en grupos: "subir", "bajar", "izquierda", "derecha".

Patrón: Notaron que las flechas formaban una secuencia repetida: $\uparrow, \rightarrow, \uparrow, \rightarrow \dots$

🌿 Segundo Desafío: El Jardín de las Figuras Invisibles

Más adelante, había un jardín con flores brillantes. Luna señaló: "¡Las flores moradas forman un cuadrado, y las verdes, un círculo! Las demás son distracciones".

Abstracción: Ignoraron las flores blancas y siguieron solo las de colores.

Algoritmo: Siguieron pasos: "Caminar 2 pasos al cuadrado morado, girar a la izquierda, saltar al círculo verde".

💡 Tercer Desafío: La Puerta de los Sonidos Mágicos

La puerta del cristal solo se abría si reproducían una melodía con sonidos de animales. Robo propuso: "¡Probemos combinaciones! Si fallamos, ajustamos la secuencia".

Iteración: Repitieron la melodía cambiando un sonido cada vez hasta acertar.

Colaboración: Luna imitaba pájaros y Robo, elefantes.

20

✿ El Cristal Computacional

Al resolver los retos, el cristal brilló y reveló:

"El verdadero poder está en pensar paso a paso, ver patrones y trabajar en equipo. ¡Usen esto para ayudar a su pueblo!".

2. Resolución de preguntas reflexivas sobre habilidades del pensamiento computacional. Trabajo individual. (Cada estudiante de forma individual contestara cada una de las preguntas reflexivas para posteriormente, en plenaria los estudiantes contestaran las preguntas ante el grupo y el docente intervendrá explicando los conceptos de Pensamiento Computacional presentados en la lectura). Ver guía completa Anexa como link.

Preguntas para Reflexionar:

- ✓ ¿Qué habilidades usaron Robo y Luna para cruzar el río de flechas?
- ✓ Si tuvieras que ordenar tus juguetes, ¿cómo dividirías la tarea en pasos pequeños?
- ✓ ¿Qué significa para ti "ignorar distracciones" como hicieron en el jardín?
- ✓ ¿Por qué crees que es importante probar varias veces, como con la melodía?
- ✓ ¿Te gustaría aprender a resolver problemas como Robo y Luna? ¿Qué problema de tu vida resolverías primero?



20

3. Actividad de fichas de tareas: descomposición de una tarea en 8 pasos. Trabajo en parejas. (Los estudiantes, según la ficha dada por el docente harán una descomposición en 8 pasos de la tarea asignada, luego en plenaria el docente irá preguntando a los estudiantes por dichos pasos e irá explicando el concepto de descomposición). Ver guía completa Anexa como link.

Actividades de Aprendizaje 1:

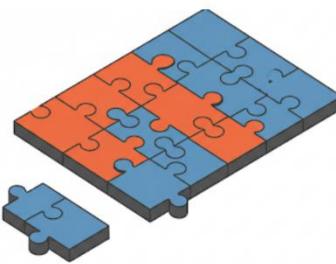
¡Divide y vencerás!

- **Materiales:** Fichas de tareas, lápices.

• Pasos:

1. El docente te entregara una ficha de tareas para completar 8 pasos.
 2. El estudiante debe descomponer cada una de las tareas en un conjunto de pasos de forma que cualquier persona, jo incluso un robot!, que siguiera las instrucciones pudiera realizar la tarea correctamente.
 3. Cada estudiante hará una representación de la tarea asignada siguiendo los pasos que encontró en el paso anterior.
 4. **Reflexionar:** ¿Cómo les ayudó la descomposición a realizar la tarea dada en la ficha?

 4. Juego con Jenga: construir una torre según imagen, luego optimizar movimientos. Trabajo grupal. (los estudiantes en grupos de 4 armaran con las fichas de Jenga una estructura según ficha dada por el docente). Ver guía completa Anexa como link.



20

El juego de las torres:

- **Materiales:**

Fichas de Jenga, imagen de una estructura de Jenga.

- **Pasos:**

1. Observa la Imagen: El profesor te mostrará una foto de una torre hecha con fichas de Jenga. Observa con atención cómo están colocadas las fichas.
 2. Construye la Torre: Con tus compañeros de grupo, usa las fichas de Jenga para construir una torre igual a la de la foto. Trabajen juntos y comuníquense para lograrlo.
 3. Encuentra los Patrones: Observa tu torre y la de la foto. ¿Qué formas ves? ¿Cómo están apiladas las fichas para que no se caiga la torre?
Menos Movimientos: Ahora, intenta construir la misma torre, pero usando la menor cantidad de movimientos posible. ¡Piensa bien cada movimiento antes de hacerlo! 3.
 5. Juego preparando la merienda. El docente con la ayuda de los estudiantes Irán construyendo paso a paso una merienda saludable, para esto el docente ira haciendo las preguntas claves



20

para que los estudiantes vayan añadiendo utensilios e ingredientes a usar, luego escogerán una comida y mediante la creación de un algoritmo simularan la preparación de la merienda. Trabajo grupal. (los estudiantes y el docente). Ver guía completa Anexa como link.

Preparando la Merienda

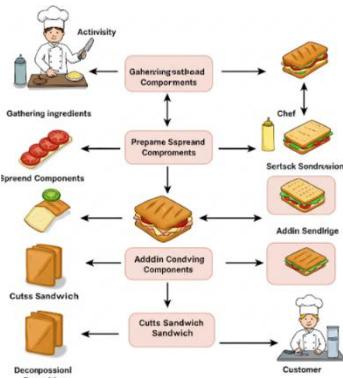
• Materiales:

Pizarra, marcadores.

• Pasos:

1. ¿Cómo podemos hacer una merienda que sea tanto saludable como deliciosa?
2. Descomponer el problema en pasos: ¿Qué ingredientes necesitamos? ¿Qué utensilios? ¿Cuál es el orden de las acciones?
3. El docente te orientara en la creación de un algoritmo (secuencia de pasos) para preparar la merienda.
4. Creación del algoritmo en la pizarra, con la ayuda de todos los estudiantes
5. **Reflexionar:** ¿Qué pasaría si cambiamos el orden de los pasos? ¿Por qué es importante la precisión en un algoritmo?

6. El estudiante mediante la búsqueda por internet o en imágenes dadas por el docente según el elemento asignado por el docente buscara patrones presentes en las imágenes. Trabajo grupal. (grupos de 2 o 3 estudiantes). Ver guía completa Anexa como link.



20

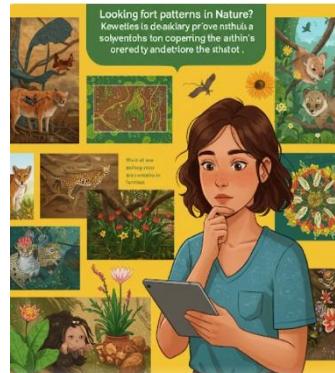
Buscando patrones en la naturaleza

• Materiales:

Computadoras con acceso a internet o imágenes de la naturaleza.

• Pasos:

1. El docente le asignará un elemento de la naturaleza (flores, hojas, animales, etc.).
2. Cada estudiante debe buscar información e imágenes sobre el elemento asignado, prestando atención a los patrones que encuentran (formas, colores, comportamientos).
3. Cada estudiante presenta sus hallazgos al resto de la clase, explicando los patrones identificados.



10

<p>4. Reflexionar: ¿Cómo nos ayuda la abstracción a comprender la complejidad de la naturaleza?</p> <p>7. El docente dará una retroalimentación final, generando preguntas acerca de las actividades realizadas y como cada una de ellas ayuda a desarrollar cada una de las habilidades del Pensamiento computacional. Generando un debate donde el estudiante podrá contestar y hacer las preguntas o dudas que se presenten. Trabajo grupal. (Estudiantes y Docente). Ver guía completa Anexa como link.</p>	
Adaptaciones	
<ul style="list-style-type: none"> • Reemplazar imágenes digitales por dibujos hechos a mano para zonas sin internet. • Usar materiales locales (piedras, bloques) si no se dispone de Jenga. • Fichas con textura o acompañamiento verbal para estudiantes con discapacidad visual. 	
Actividades evaluativas	
<ul style="list-style-type: none"> • Observación del uso correcto de pasos en la descomposición de tareas. • Evaluación de participación y trabajo en equipo durante el juego con Jenga. • Revisión de las respuestas reflexivas y comprensión de los conceptos clave. 	
Referencias	<ul style="list-style-type: none"> • Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (ACCEFYN) & Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI). (2024, diciembre 2). <i>¿Qué es pensamiento computacional?</i>. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia.

	<p>https://mintic.gov.co/colombiaprograma/847/w3-article-399134.html</p> <ul style="list-style-type: none"> • Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (ACCEFYN) & Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI). (2024, diciembre 2). <i>Aprendizaje basado en proyectos y pensamiento computacional</i>. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia. https://mintic.gov.co/colombiaprograma/847/w3-article-399141.html • Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (ACCEFYN) & Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI). (2024, diciembre 2). <i>Gestión de aula en la enseñanza del pensamiento computacional</i>. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia. https://mintic.gov.co/colombiaprograma/847/w3-article-399139.html • OpenAI. (2025). ChatGPT (versión GPT-4.5). https://chat.openai.com • DALL·E. (2025). Generador de imágenes con inteligencia artificial. OpenAI. https://openai.com/dall-e
--	---

ANEXO

- Guía completa usada en clase:

https://drive.google.com/file/d/1NrZJc6hY0bqxI_et9vrQglUbJygVv_GD/view?usp=sharing

- Fichas de Tareas (se pueden imprimir o proyectar para la actividad 3).

<https://drive.google.com/file/d/1-t8Q8vYBxONBI57ufQbzEMdqEJ0pSrth/view?usp=sharing>

- Imágenes de referencia para torre de Jenga (se pueden imprimir o proyectar para la actividad 4).

<https://drive.google.com/file/d/1Qo5FqQE9tNDJP9KHhw4CCpic2AHLABm1/view?usp=sharing>