

## Pensamiento Computacional en el Nivel Inicial

### Introducción

“(…) Se trata de una nueva alfabetización, la alfabetización digital, y que como tal hay que comenzar desde las primeras etapas del desarrollo individual, al igual como sucede con otras habilidades clave: la lectura, la escritura y las habilidades matemáticas. El planteamiento, el más frecuente ha consistido en favorecer el aprendizaje de la programación de forma progresiva. Proponiendo a los niños tareas de programar, desde las más sencillas y más lúdicas a las más complejas. Pero se puede plantear la cuestión de otro modo: Las competencias de codificar son la parte más visible de **una forma de pensar** que es válida no sólo en ese ámbito de la actividad mental, la que sostiene el desarrollo y la creación de programas y de sistemas. Hay una forma específica de pensar, de organizar ideas y representaciones, que es **terreno abonado** y que favorece las competencias computacionales. Se trata de una forma de pensar propicia para **el análisis y la relación de ideas**, para la organización y la **representación lógica**. Esas habilidades se ven favorecidas con ciertas actividades y con ciertos entornos de aprendizaje desde las primeras etapas. Se trata del desarrollo de un pensamiento específico: el pensamiento computacional.” (Zapata Ros, 2015)

1

### Objetivos de la Propuesta General

1. **Favorecer** las instancias iniciales para la formación del pensamiento computacional.
2. **Proponer** tareas y actividades que faciliten la implementación de proyectos innovadores para una educación enriquecidas con estrategias digitales, robóticas y de lineamientos en programación computacional.

### Objetivos del Desafío Actual

1. **Jugar** con los planos que desafían la búsqueda de caminos y alternativas para llegar desde un punto *x* propuesto a un punto *y* final, con y sin obstáculos (determinando niveles de práctica y resolución).
2. **Codificar**, utilizando lenguaje iconográfico, las decisiones que cada estudiante y/o grupo de estudiantes piensa al momento de resolver el desafío.

### Elementos/materialidades indispensables

- Plantillas impresas (tantas como niños/niñas o grupos realicen las actividades)
- Lápiz negro de escribir – alternativa: botones, trozos de papel de colores, etc.
- Goma de borrar (si se utilizara lápiz negro y para considerar la reutilización de las plantillas impresas).

## Desarrollo

Primera Fase: **“Reconocer la modalidad de juego de laberinto y posibilidades de uso del espacio, como anticipo para generar código.”**

El/la docente que proponga el desafío, hará jugar a los niños con los códigos propuestos, de modo tal que los estudiantes puedan adaptarse a ellos, comprenderlos, adoptarlos como lenguaje de expresión de consignas y luego elegirlos apropiadamente para dar respuesta lógica al desafío de cada nivel.

2

*Es necesario considerar como primordiales ciertas cuestiones respecto a la edad de los estudiantes y el proceso de pensamiento que hacen para que haya aprendizaje. Por tal motivo, y para que SÍ se promueva actividad protagónica, autónoma y veraz respecto a los códigos, su lectura y escritura, deberán darse indicaciones durante el juego; esbozos de íconos y/o los códigos que se utilizarán.*

*Por ejemplo:*

- “Dos pasos a un lado, dos hacia adelante, doblar una vez, dar dos pasos adelante”.
- “Un paso hacia atrás, giro a un lado, tres pasos para adelante, vuelvo a girar”.

*Luego de jugar con estas propuestas, podrían aplicarse cartas o láminas con los íconos que luego se utilizarán. Pero de esta manera, los niños y las niñas podrán seguir jugando con los movimientos, pero ahora recibiendo “las consignas” a través de dichas imágenes.*

*Sintetizando: dada la edad de los estudiantes y sus posibles abstracciones, se deben garantizar los aprendizajes (como proceso) más que la **simple resolución espontánea de un recorrido con obstáculos**. Podría ser interesante proponerlo sólo como juego. Pero quedaría allí. La presente propuesta es la primera meta de un proyecto de desafíos que irán complejizándose para formar en el pensamiento computacional y la codificación/decodificación (lectura y escritura) según el lenguaje iconográfico para llegar, en tiempos oportunos, a los lenguajes informáticos de programación.*

*El verdadero interés, desde esta lógica de robótica y pensamiento computacional, radica en la necesidad de ir formando el pensamiento formal y complejo desde las primeras infancias, estimulando un aprendizaje (como proceso) en relación a la lectura de íconos, la ejecución de movimientos (consignas, órdenes, sentencias) ordenados, la lectura de condiciones y variables, sucesiones, secuencias y ciclos de repetición. Se pretende enseñar a programar como estrategia para enseñar a pensar. A pensar jugando, para llegar al pensamiento complejo, resolutivo, asertivo. Y es posible desde las primeras infancias.*

Se propone a los docentes jugar con estas alternativas:

- Armar con tiza, en el suelo del patio, recorridos con obstáculos para que los chicos, en movimiento corporal propio, puedan tomar decisiones para que, desde un punto de partida propuesto, puedan llegar con la meta acordada.
- Con hojas de cuadrículas en blanco, que sean los chicos quienes armen sus propios laberintos, indiquen obstáculos y señalen puntos de partida y puntos de llegada. Y que luego, dichas propuestas, sean resueltas por otros niños utilizando fichas, botones u objetos pequeños que permitan dejar una marca para indicar el camino que eligen trazar.
- Proponer alternativas diferentes.

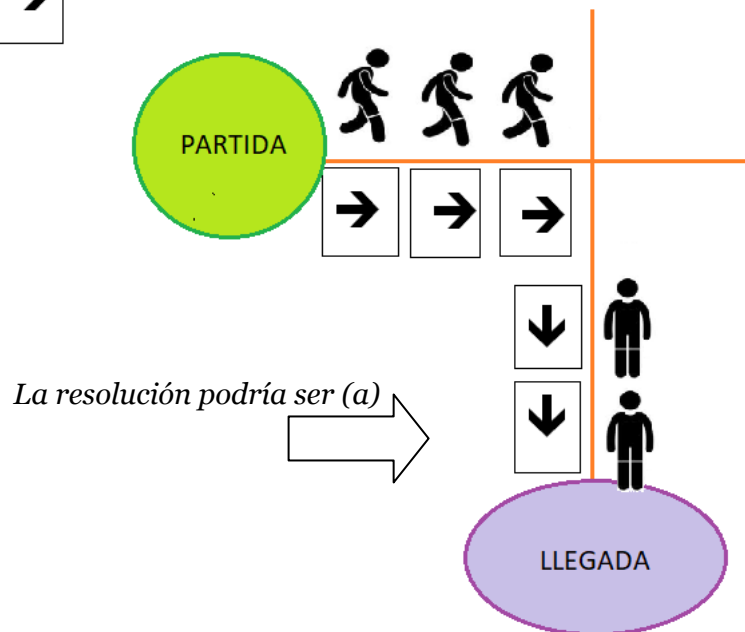
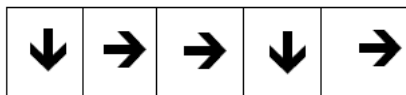
3

Segunda Fase: “Identificar los códigos iconográficos”

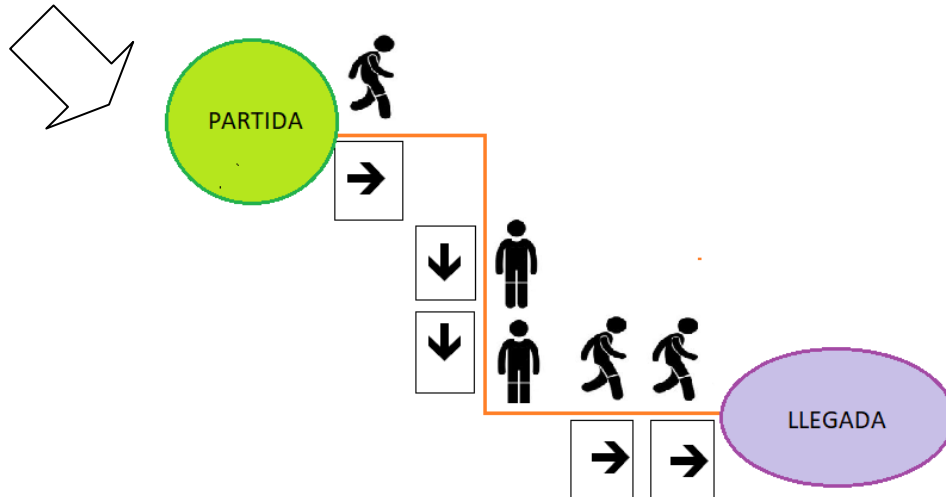
Se propone a los docentes hacer TARJETAS con los cuatro códigos iconográficos. Luego, barajar el maso para entregar, a cada grupo de niños, cinco TARJETAS. Con sus propios cuerpos en el espacio indicado, los niños deberán EJECUTAR los movimientos según indican las TARJETAS.

Por ejemplo:

Las cartas entregadas son:



O también podría ser (b)



### Tercera Fase: “Resolver los desafíos”

- Cada niño/niña (o grupo de niños/niñas) recibirán impresas las plantillas.
- En primer lugar, deberán dibujar con lápiz negro de escribir (avanzando sobre los casilleros) el camino que ELIGEN recorrer para llegar a la meta (*la Casa*) desde el punto de partida indicado por el *BICHO*. Deben CONSIDERAR cuál es el sentido que indica el BICHO. Y empezar desde esa consigna visual. Este paso es para que los niños/las niñas puedan ir resolviendo en el plano, ENSAYANDO según las posibilidades o alternativas que descubren.
- Cuando tomaron las decisiones respecto al camino, deberán CODIFICAR sobre la planilla propuesta. Para lograrlo, deberán OBSERVAR (prestar atención) al camino que hicieron/eligieron y marcaron en la plantilla con lápiz negro. En esta oportunidad, la CODIFICACIÓN se hace utilizando los íconos propuestos: las FLECHAS en cuatro direcciones. Si fuera el caso, los niños/las niñas podrían optar por CODIFICAR *sin mirar* los caminos que pensaron anteriormente. Si fuera éste el caso, *animarlos*; respecto al dibujo previo, estarían frente a un nuevo proceso, interesante, de mayor complejidad.
- Una vez codificado el camino de resolución, se entregará esa propuesta a otro grupo de niños/niñas. Si “el programa” funciona (los niños pueden leerlo y llevarlo a cabo en otra plantilla), el DESAFÍO 1 estará resuelto. Es de vital importancia que en el final del desafío, los niños/las niñas puedan poner en palabra las acciones realizadas; esta fase genera posibilidad “metacognitiva” para pensar y reflexionar, aprender y dar cuenta de las acciones en orden, de la manera de resolver una problemática. Es de suma importancia para el pensamiento-pensamiento computacional. De esta manera, los estudiantes pueden ir internalizando movimientos-códigos, condiciones, secuencias, repeticiones, acción, decisión, etc.

## Propuestas para jugar con recursos digitales *(instalar en celular o tablet)*

- Kids Maze : Educational Kids Game Puzzle World ([Link](#))
- Kids Mazes: Laberintos Puzzles para Niños ([Link](#))

## Otras ideas para explorar

<https://www.pinterest.es/pin/527765650067048478/>

## Entrega del DESAFÍO 1

El/la docente que lleva a cabo el desafío, deberá ir registrando fotográfica y con narrativas escritas, lo que van jugando, pensando, proponiendo y decidiendo los niños/las niñas. Cuando se resuelva el desafío, el docente armará un texto con su propio relato de la experiencia, incluyendo en dicho documento al menos 5 (cinco) imágenes capturadas durante el desarrollo (instantáneas, no sirven la de niños posando). El texto será almacenado en formato PDF. Dicho documento, debe ser enviado mediante el FORMULARIO que se indica en este [link](#).

## Bibliografía

- Boccolini, A. G.** (2018). ¿Aprender a programar o programar para aprender? *Mochila Digital - Campus Educativo - Gobierno de la Provincia de Santa Fe*, 2.
- Zapata Ros, M.** (2015). Pensamiento computacional: Una nueva alfabetización digital. *Pensamiento computacional: Una nueva alfabetización digital* (pág. 47). Murcia, España: RED-Revista de Educación a Distancia.