



MATHS

“RoboCoding: coordenadas y codificación básica”

Ref. 20521



ROBOCODING:

Coordenadas y codificación básica

Ref. 20521

CONTENIDO:

- 1 tablero (31,5 cm)
- 57 fichas cuadradas (4,6 cm)
- 12 fichas flecha
- 2 ruletas (10,5 cm diámetro)
- 4 personajes robot
- 4 bases para los personajes robot

EDAD RECOMENDADA E INDICACIONES DE USO:



De 4 a 8 años.

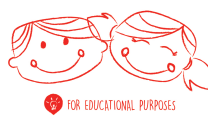
Indicado a partir de 4 años, dado que no requiere de conocimientos previos de codificación y programación. Se trata de un juego para iniciar a los más pequeños en el pensamiento computacional, sin necesidad de utilizar pantallas. Permite que adquieran jugando una introducción a conceptos muy básicos que les sirvan de base para seguir conociendo el mundo de la programación.

En un primer nivel, mediante sencillas instrucciones, el juego permite que los niños aprendan a ubicar elementos en un plano de coordenadas. El uso de las ruletas incorpora el azar y el factor sorpresa, haciéndolo lúdico y divertido.

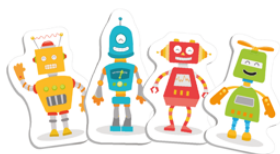
En un segundo nivel, el juego permite que los niños descubran que con una secuencia de sencillos pasos pueden alcanzar un objetivo. Esta división en pequeños pasos les sirve de introducción a la codificación básica y al pensamiento computacional. Además, al jugar con otros niños de manera cooperativa, aprenderán que hay diferentes formas de alcanzar un mismo objetivo.

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS:

- Aprender a ubicar elementos en un plano de coordenadas.
- Introducción al pensamiento computacional y la resolución de problemas: aprender a resolver problemas dividiéndolos en pequeños pasos.
- Desarrollar la creatividad en la generación de soluciones y secuencias de pasos.
- Promover el aprendizaje cooperativo para alcanzar un mismo objetivo.



DESCRIPCIÓN DE LAS FICHAS



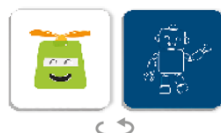
Personajes robot: Se ubican en el tablero siguiendo las instrucciones del sistema de juego. Cada robot lleva una base.



Ruletas: Indican la ubicación de los elementos en el plano de coordenadas (tablero).



Fichas Wifi: Se ubican en el tablero siguiendo las instrucciones del sistema de juego. En el reverso indican la batería que consigue el robot al alcanzar la ficha.



Fichas robot (cuadradas): Son los sujetos que van a realizar la secuencia de pasos para alcanzar un objetivo. Se utilizan fuera del tablero.

Son fichas reversibles:

- En un lado muestran cuatro robots diferentes, y se utilizan cuando cada niño tiene que alcanzar su propio objetivo.
- En el otro lado, muestran un mismo robot (robot anónimo), y se utilizan cuando cada niño juega individualmente para alcanzar un objetivo común.



Fichas objetivo: Se ubican en el tablero siguiendo las instrucciones del sistema de juego. El color indica de qué robot es el objetivo.



Fichas muro: Son fichas obstáculo que se ubican en el tablero siguiendo las instrucciones del sistema de juego, y se han de esquivar.



Fichas avance: Indican avanzar 1 paso.



Fichas avance-meta: Indican avanzar el último paso para alcanzar el objetivo.



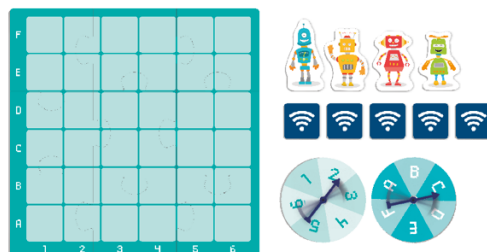
Fichas giro: Indican girar hacia cualquier lado (no avanzan).

SISTEMA DE JUEGO “COORDENADAS”

¡EN BUSCA DE WIFI Y BATERÍA!

Qué aprendo: Permite aprender a ubicar elementos en un plano de coordenadas (tablero).

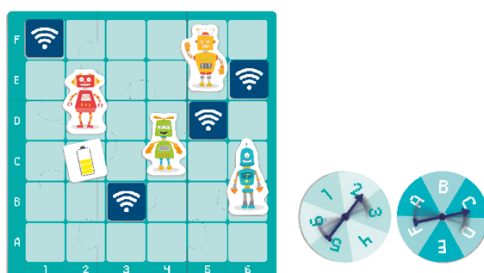
Fichas necesarias para jugar: tablero, ruletas, personajes robot y fichas Wifi (batería en el reverso).



Objetivo: Conseguir el máximo de fichas Wifi / batería. Una vez no quedan fichas en el tablero, gana el que ha conseguido más batería.

1. Repartir los personajes robots entre los participantes. Si hay más de 4 participantes, pueden agruparse formando parejas o equipos.
2. Por turnos, comenzando por el participante más pequeño, se giran las ruletas y se ubica cada robot en la casilla correspondiente del tablero.
3. A continuación, se giran las ruletas para ubicar las fichas Wifi sobre el tablero.
4. Siguiendo los turnos, se volverán a girar las ruletas para mover cada robot a otra casilla del tablero. En caso de caer en una casilla con la ficha Wifi, el jugador se queda la ficha. Podrá ver en el reverso la cantidad de batería que ha conseguido. No ha de enseñarle el reverso de la ficha al resto de jugadores.
5. Se continúa jugando hasta que no quedan fichas Wifi en el tablero.
Si el azar no está de nuestro lado y tras 8 turnos seguidos no conseguimos caer en la última casilla de la ficha Wifi, podemos descartar la ruleta de los números y jugar solo con las letras. De esta forma, si sale la letra en la que está la ficha Wifi, puedo cogerla.
6. Gana el que, al darles la vuelta a las fichas Wifi, ha obtenido más batería.

Ejemplo:



SISTEMA DE JUEGO “CODIFICACIÓN”

Reglas generales:

- Si hay más de 4 participantes, pueden agruparse formando parejas o equipos.
- Si al girar las ruletas obtenemos las coordenadas de una casilla que ya está ocupada, volvemos a girar las ruletas hasta caer en una casilla vacía.
- Las secuencias de pasos o algoritmos se plantean sobre la mesa en una línea horizontal, y después se comprueba en el tablero si son correctas (ver ejemplos al final de la guía).
- Para realizar las secuencias de pasos, las fichas avance se colocan siempre en la misma posición, tal y como se muestra en el ejemplo:



- La ficha giro cuenta como un paso en una secuencia de codificación (solo gira, no avanza). Ver ejemplo:

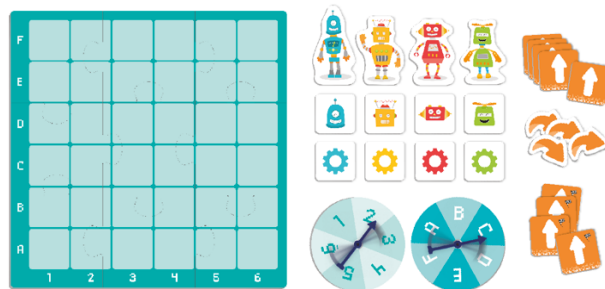


¡GUÍA A LOS ROBOTS!

Qué aprendo:

- Permite aprender a ubicar elementos en un plano de coordenadas
- Desarrolla el pensamiento computacional elaborando secuencias de pasos creativas para llegar al objetivo.

Fichas necesarias para jugar: tablero, ruletas, personajes robot, fichas robot (cuadradas), fichas objetivo, fichas flecha, fichas giro, y fichas avance-meta.



Objetivo: Cada robot ha de alcanzar su ficha objetivo. Gana el que antes lo consigue.

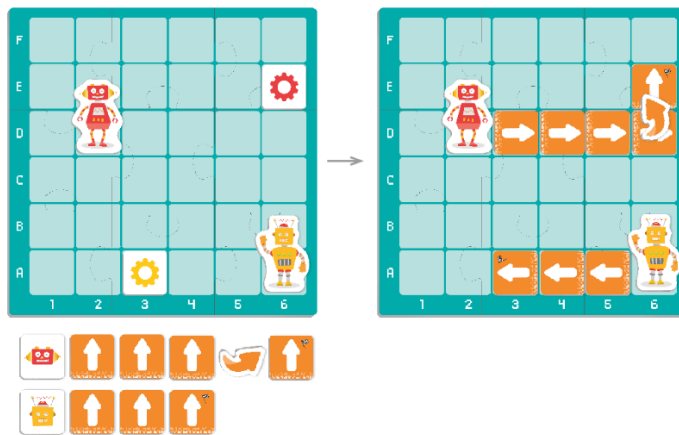
1. Repartir a cada participante: un personaje robot, su ficha robot (cuadrada) y su ficha objetivo correspondiente (mismo color), 9 fichas avance, 3 fichas giro y 1 ficha avance-meta.

- Por turnos, comenzando por el participante más pequeño, se giran las ruletas y se ubica cada personaje robot en la casilla correspondiente.
- Siguiendo los turnos, se giran las ruletas para ubicar las fichas objetivo sobre el tablero.
- A continuación, todos los participantes elaborarán, cada uno por separado, su secuencia de pasos sobre la mesa para alcanzar su objetivo.

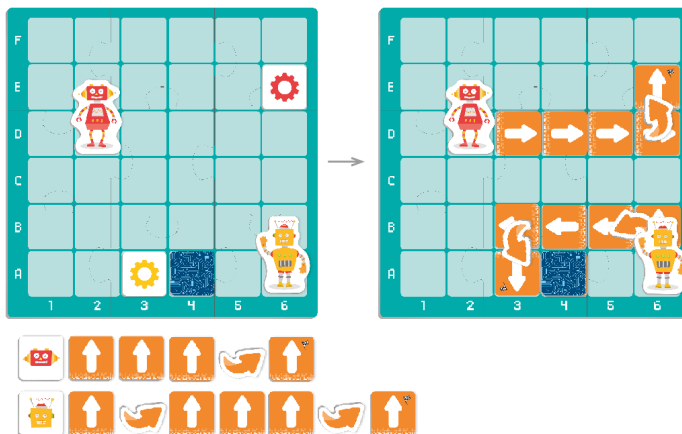
Importante: La secuencia se realiza sobre la mesa, no sobre el tablero. Y la ficha giro no avanza, sólo gira (en cualquier dirección).

- Una vez todos han planteado su secuencia, ganará el que antes haya terminado y compruebe en el tablero que su secuencia es correcta. A continuación, cada participante le explicará a los demás en el tablero la secuencia que ha creado.

Ejemplo:



***Añade dificultad al juego con las fichas muro:** Después del paso 3, se giran las ruletas para ubicar las fichas muro en el tablero. Esta opción supondrá tener que sortear las casillas donde hay una ficha muro para poder alcanzar el objetivo.

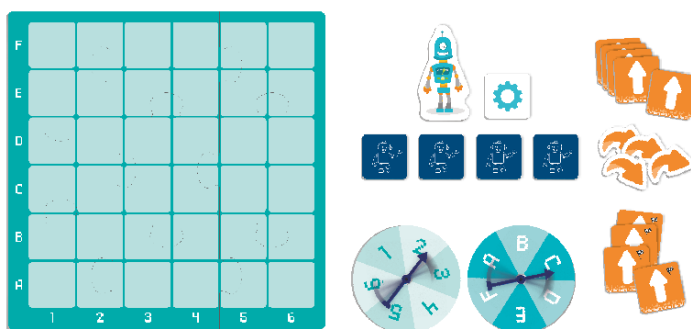


¡CREATIVIDAD PARA LA SUPERVIVENCIA!

Qué aprendo:

- Permite aprender a ubicar elementos en un plano de coordenadas
- Desarrolla el pensamiento computacional elaborando secuencias de pasos creativas para llegar al objetivo.

Fichas necesarias para jugar: tablero, ruletas, 1 personaje robot (puede ser cualquiera de los robots), fichas robot anónimo, ficha objetivo del robot seleccionado, fichas avance, fichas giro, y fichas avance-meta.



Objetivo: Un único personaje robot ha de alcanzar su ficha objetivo. Gana el que antes elabora la secuencia de pasos para alcanzar el objetivo.

1. Repartir a cada participante: una ficha robot (cuadrada) por el reverso, 9 fichas flecha (cuadradas), 3 flechas giro y 1 ficha meta (cuadrada).
2. El participante más pequeño, gira las ruletas y ubica el personaje robot en el tablero.
3. El participante más mayor, gira las ruletas para ubicar el objetivo del robot en el tablero.
4. A continuación, todos los participantes al mismo tiempo elaborarán, cada uno por separado, una secuencia de pasos sobre la mesa para alcanzar el mismo objetivo.
Importante: La secuencia se realiza sobre la mesa, no sobre el tablero. Y la ficha giro no avanza, sólo gira (en cualquier dirección).
5. Una vez todos han planteado su secuencia, ganará el que antes haya terminado y compruebe en el tablero que su secuencia es correcta. A continuación, cada participante le explicará a los demás en el tablero la secuencia que ha creado.
Es importante darnos cuenta de que diferentes secuencias pueden llevarnos a un mismo objetivo, y todas ellas pueden ser correctas.

***Añade dificultad al juego con las fichas muro:** Después del paso 3, se giran las ruletas para ubicar las fichas muro en el tablero. Esta opción supondrá tener que sortear las casillas donde hay una ficha muro para poder alcanzar el objetivo.

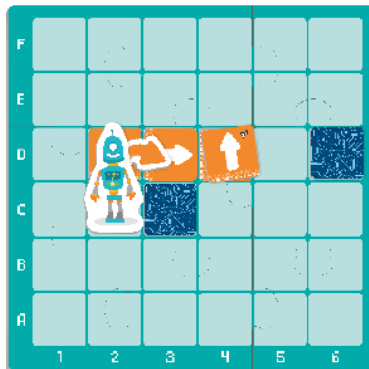
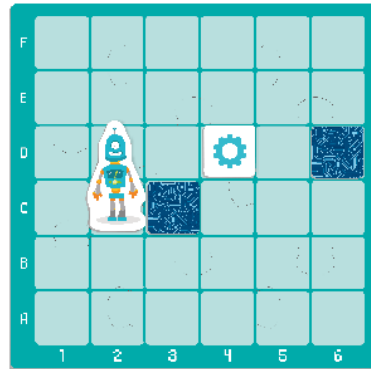
***Opción de juego “la secuencia más corta”:** Ganará el participante que consiga alcanzar el objetivo con la secuencia más corta.

***Opción de juego “la secuencia más larga”:** Ganará el participante que consiga alcanzar el objetivo con la secuencia más larga.

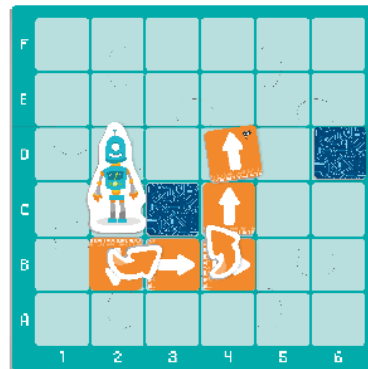


***Opción de juego “secuencias de un número determinado de pasos”:** se deciden los pasos que debemos dar para alcanzar el objetivo y gana el que consiga realizar la secuencia con el número de pasos dado.

Ejemplo con las fichas muro y dos jugadores:



Player 1



Player 2

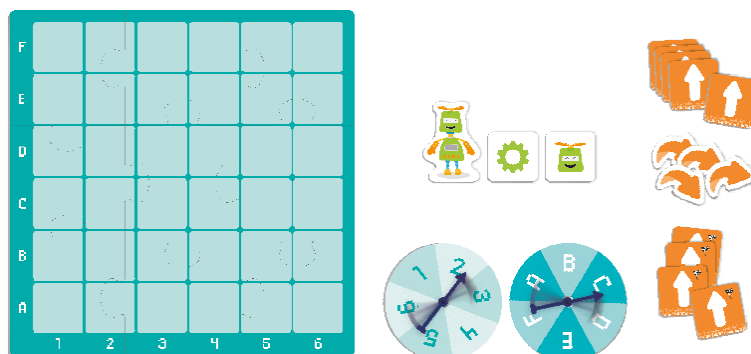


LA UNIÓN HACE LA FUERZA: JUEGO COOPERATIVO

Qué aprendo:

- Permite aprender a ubicar elementos en un plano de coordenadas
- Desarrolla el pensamiento computacional elaborando secuencias de pasos creativas para llegar al objetivo.
- Potencia el aprendizaje cooperativo.

Fichas necesarias para jugar: tablero, ruletas, 1 personaje robot (puede ser cualquiera de los robots), su ficha robot (cuadrada) y su ficha objetivo correspondiente (mismo color), fichas avance, fichas giro, y 1 ficha avance-meta.



Objetivo: Un único personaje robot ha de alcanzar su ficha objetivo con la participación de todos los jugadores.

1. Seleccionar un personaje robot y dejar todas las fichas avance, giro y avance-meta sobre la mesa.
2. El participante más pequeño, gira las ruletas y ubica el personaje robot con en el tablero.
3. El participante más mayor, gira las ruletas para ubicar el objetivo del robot en el tablero.
4. A continuación, se coge la ficha robot (cuadrada) y, entre todos y por turnos, se realiza la secuencia de pasos para llegar al objetivo.

Importante: La secuencia se realiza sobre la mesa, no sobre el tablero. Y la ficha giro no avanza, sólo gira (en cualquier dirección).

5. Para comprobar que la secuencia es correcta, se ubicarán las fichas sobre el tablero. El juego termina cuando se comprueba que la secuencia realizada entre todos es correcta.

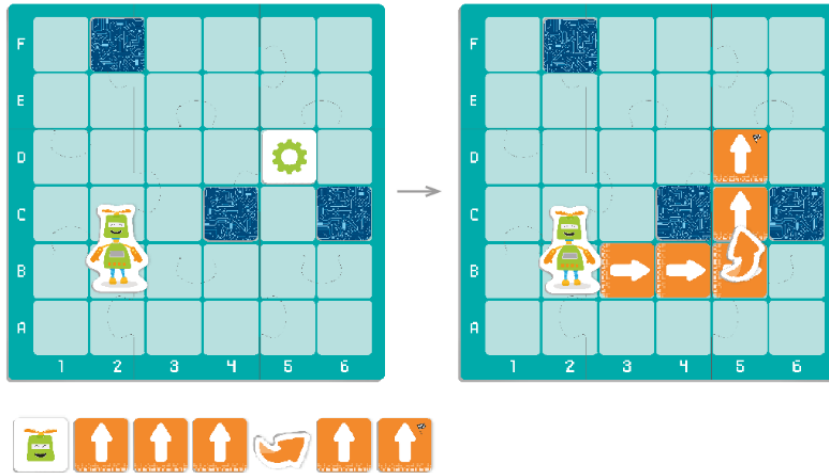
***Añade dificultad al juego con las fichas muro:** Después del paso 3, se giran las ruletas para ubicar las fichas muro en el tablero. Esta opción supondrá tener que sortear las casillas donde hay una ficha muro para poder alcanzar el objetivo.

***Opción de juego "la secuencia más corta":** Entre todos se ha de elaborar la secuencia más corta posible para alcanzar el objetivo.

***Opción de juego "la secuencia más larga":** Entre todos se ha de elaborar la secuencia más larga posible para alcanzar el objetivo.

***Opción de juego “secuencias de un número determinado de pasos”:** se deciden los pasos que debemos dar para alcanzar el objetivo y entre todos se ha de elaborar una secuencia con el número de pasos dado.

Ejemplo:



¡Recuerda que toda secuencia termina con una **ficha avance-meta!**

