

Título: Aventura en Marte: misión retorno

Nivel educativo: 2º y 3er ciclo de Ed. Primaria

Áreas Curriculares: matemáticas, ciencias sociales

Temporalización: cualquier trimestre



Descripción breve de la actividad

Actividad lúdico-educativa en la que dos robots tripulados han aterrizado en Marte con la misión de encontrarse para unir sus baterías y regresar a la Tierra. Para lograrlo, deberán avanzar por el terreno de Marte (tablero de ajedrez), resolver retos matemáticos y sortear obstáculos antes de que se agote su oxígeno. Solo tienen 10 turnos para completar su misión a tiempo.



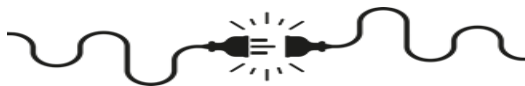
Objetivos

Resolver operaciones matemáticas (suma, resta, multiplicación y división) para avanzar en el tablero.

Aplicar el pensamiento computacional mediante la planificación de movimientos y la toma de decisiones estratégicas.

Trabajar la orientación espacial usando un sistema de coordenadas en un plano cuadrículado.

Fomentar el trabajo en equipo mediante la cooperación y la resolución conjunta de retos.



Competencias clave a desarrollar:

- **Competencia matemática:** resolver operaciones matemáticas básicas (suma, resta, multiplicación y división) para avanzar en el tablero y aplicar estrategias de cálculo mental.
- **Competencia en comunicación lingüística:** explicar estrategias y justificar decisiones al resto del equipo de manera clara y efectiva para coordinar los movimientos del rover.
- **Competencia digital:** aplicar principios de programación básica como secuenciación y condiciones para planificar los movimientos del rover y resolver problemas estratégicamente.



¿Cómo lo hacemos?

1. Narrativa de la aventura

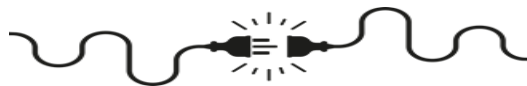
Los rovers tripulados Rover-1 y Rover-2 aterrizaron en Marte para recoger muestras del planeta rojo. Ahora tienen una misión crucial: encontrarse para unir sus baterías para poder regresar a la Tierra. Para lograrlo, deben avanzar por el terreno marciano, resolver problemas matemáticos y sortear obstáculos en el camino. Sin embargo, solo tienen 10 tiradas para lograrlo antes de que se agote el oxígeno imprescindible para sus tripulantes. A medida que los rovers se acercan al centro del tablero (casilla D4), deben ser rápidos y certeros. ¡El tiempo está en su contra!

2. Objetivo del juego

Los dos rovers (vehículos espaciales) deben avanzar a través del tablero de ajedrez para llegar al centro y unir sus baterías. Para avanzar, los jugadores deberán responder correctamente a las preguntas matemáticas. Solo tendrán 10 tiradas para llegar al centro antes de quedarse sin oxígeno.

3. Final del juego

Cuando ambos Rover lleguen a la casilla D4 (el centro del tablero), habrán completado con éxito su misión. ¡Felicidades, los Rover han unido sus baterías y regresan a la Tierra! Este juego no solo fomenta el pensamiento computacional, sino que también refuerza conceptos matemáticos de manera divertida y cooperativa.



REGLAS DEL JUEGO

1. Posición inicial:

Los dos rovers comienzan en las esquinas opuestas del tablero: uno en la casilla A1 y el otro en H8.

Cada equipo de jugadores tiene la misión de guiar a un rover hasta el centro (casilla D4) para poder unir las baterías.

2. Equipos:

El juego se juega entre 3 equipos: dos equipos de jugadores (cada equipo controla un rover) y un equipo adicional (dos jugadores) que se encargan de gestionar las preguntas matemáticas y los obstáculos.

Los jugadores encargados de las preguntas decidirán en qué lugar colocar los obstáculos, comprueban los movimientos y formulan las preguntas.

3. Turnos:

Los jugadores encargados de las preguntas harán una pregunta matemática a los jugadores de cada equipo en su turno.

Si los jugadores responden correctamente, pueden tirar el dado y mover su rover el número de casillas indicado en el dado.

Si la respuesta es incorrecta, el rover permanece en la casilla en la que está.

Los jugadores tienen un máximo de 10 tiradas para llegar a la casilla D4 (el centro).

Todos los equipos van anotando el orden de tirada, al equipo que corresponde y los movimientos realizados.

4. Obstáculos:

Se han colocado 12 obstáculos en diferentes casillas del tablero (asignadas por el equipo de preguntas y obstáculos).

Si un Rover cae en una casilla con un obstáculo, debe regresar al inicio (A1 o H8).

Los obstáculos se activan si el jugador no sigue correctamente el algoritmo.

5. Cartas de avance y giro:

Carta de avance: Permite avanzar una casilla extra sin tirar el dado (solo si la pregunta fue respondida correctamente).

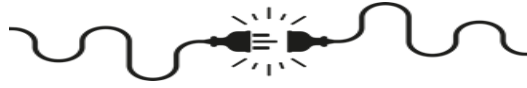
Carta de giro: Permite al jugador mover el Rover hacia la derecha o izquierda, cambiando la dirección de su movimiento en el tablero.

6. Objetivo Final:

Ambos Rover deben llegar a la casilla D4 (el centro del tablero) para unirse y poder regresar a la Tierra.

Importante: Los dos Rover deben llegar al mismo tiempo para ganar. Si uno llega antes, deberá esperar en la casilla central hasta que el otro Rover llegue. Pudiendo, a partir de ese momento, ayudar a contestar las preguntas y a moverse al otro equipo.





Sugerencias

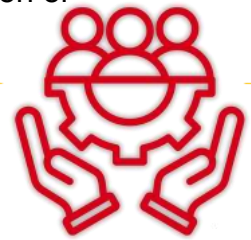
La narrativa es importante para que se entienda el sentido cooperativo de la actividad. Además se recomienda la presentación del recurso para todos antes del trabajo por parte de los alumnos de manera autónoma.



Recursos

Personales: Un docente en aula.

Materiales: tablero de ajedrez, material del juego (dos piezas que representen los rovers, dado, cartas de avance, tarjetas de preguntas, obstáculos en el tablero)



Espacios: Aula

Tipo de actividad: grupal, grupos de 6 alumnos.



[Fichas de juego 1](#)
[Fichas de juego 2](#)
[Fichas de juego 3](#)



[Cartas de avance y obstáculos](#)



JEMPLO DE JUGADA

- Primer turno (Robot 1, casilla A1):
 - a. El jugador responde correctamente a la pregunta: "¿Cuánto es $467 + 1$?"
 - b. Tira el dado y obtiene un 4, por lo que avanza 4 casillas (de A1 a A5).
 - c. El jugador recibe una carta de avance y avanza una casilla más (de A5 a A6).
 - d. El turno siguiente es para el otro jugador.
- Segundo turno (Robot 2, casilla H8):
 - a. El jugador responde correctamente a la pregunta: "¿Cuántos grados 1 recto?"

[Ejemplo de jugada](#)





¿Qué hemos aprendido?



Criterios de Evaluación	4 Excelente	3 Satisfactorio	2 Mejorable	1 Insuficiente
Resolución de problemas matemáticos	Responde correctamente a todas las preguntas matemáticas con rapidez y precisión.	Responde correctamente la mayoría de las preguntas matemáticas, con pocos errores.	Responde correctamente algunas preguntas matemáticas, pero con varios errores.	Tiene dificultades para resolver las preguntas matemáticas, cometiendo múltiples errores.
Comunicación lingüística	Se expresa con claridad, utilizando un lenguaje preciso y adecuado para explicar y coordinar ideas.	Se comunica de manera comprensible, aunque podría mejorar en claridad y precisión al explicar sus ideas.	La comunicación es limitada, con dificultades para expresar ideas de forma clara.	Tiene dificultades significativas para expresarse o para ser comprendido por su equipo.
Aplicación de algoritmos	Utiliza correctamente algoritmos para planificar y ejecutar movimientos, anticipando las consecuencias de cada decisión.	Aplica algunos algoritmos correctamente, aunque en ocasiones no prevé todos los resultados.	Aplica algoritmos de manera limitada, a menudo sin anticipar las consecuencias de sus decisiones.	No utiliza algoritmos de manera efectiva, resultando en movimientos aleatorios.
Manejo de condicionales y secuencias	Utiliza de manera eficaz condicionales y secuencias de movimientos, ajustando las estrategias según las respuestas y los obstáculos.	Usa condicionales y secuencias en algunos casos, aunque no siempre con efectividad o precisión.	Tiene dificultades para aplicar condicionales y secuencias de manera lógica y efectiva.	No entiende o aplica correctamente los condicionales ni las secuencias de movimientos.
Colaboración y resolución conjunta de problemas	Colabora activamente con su equipo, tomando decisiones estratégicas en conjunto y ayudando en la resolución de los retos.	Colabora bien, pero podría participar más en la toma de decisiones y resolución de problemas en equipo.	Su colaboración es mínima, se limita a seguir las decisiones del equipo sin aportar soluciones.	No colabora con su equipo ni contribuye a la toma de decisiones o la resolución de problemas.



Pensamiento computacional



Lógica (predicción y análisis): utilizar el razonamiento para hacer predicciones, resolver problemas y tomar decisiones basadas en la información disponible.

Algoritmos (pasos y reglas): seguir una serie de pasos o instrucciones bien definidas para resolver un problema o completar una tarea.

Descomposición (dividir en partes): dividir un problema grande en partes más pequeñas y manejables, que son más fáciles de entender y resolver.

Patrones (detectar y usar similitudes): identificar similitudes o patrones en problemas o datos, lo que facilita encontrar soluciones más rápidas y eficientes.

Abstracción (eliminar detalles innecesarios): Simplificar un problema eliminando detalles que no son importantes, para enfocarse en lo que es relevante y esencial.



Más información

Códigos QR vinculados con los recursos de la actividad:



Fichas 1



Fichas 2



Fichas 3



Cartas de avance



Ejemplo de jugada