

VACACIONES  
DIVERTICREATIVAS 2024

ASOCIACIÓN EDUCATIVA  
 **SACO OLIVEROS**

**NIVEL V**

SECONDARY

# Creatividad e ingenio

Sesión 05

ROMPECABEZAS NUMÉRICOS

# SUDOKU

## ¿DEFINICIÓN?

El sudoku es un juego matemático que se inventó a finales de la década de 1970, adquirió popularidad en Japón en la década de 1980, y se dio a conocer en el ámbito internacional en el 2005 cuando numerosos periódicos empezaron a publicarlo en su sección de pasatiempos.



En el siglo XVIII el famoso matemático suizo Leonhard Euler creó un sistema de probabilidades para representar una serie de números sin repetir. Debido a esto, Euler se considera el inventor de este juego.

# NIVELES DE DIFICULTAD

Basándonos en la complejidad de las técnicas de resolución necesarias, se tiene lo siguiente:

FÁCIL

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
|   |   | 9 |   |   | 6 |
| 5 |   |   |   |   | 9 |
|   | 4 |   |   | 1 |   |
|   | 6 |   | 3 | 1 | 9 |
| 2 |   | 5 |   | 9 | 7 |
| 8 | 3 | 7 | 4 | 2 |   |
|   | 8 |   |   |   | 5 |
| 9 |   |   |   |   | 4 |
| 6 |   |   | 5 |   |   |

MEDIO

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 8 |   | 5 |   | 7 |   |
| 2 |   |   | 7 |   | 9 |
|   |   |   | 4 | 9 | 3 |
|   | 4 |   | 2 | 6 |   |
| 9 |   |   |   |   | 5 |
|   | 5 |   | 1 | 9 |   |
| 7 |   | 4 | 6 |   |   |
| 2 |   | 1 |   |   | 3 |
|   | 8 |   | 3 | 6 |   |

DIFÍCIL

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
|   |   | 7 |   | 2 |   |
|   | 5 | 8 |   | 3 | 4 |
|   |   |   |   | 4 | 7 |
|   |   | 5 |   | 8 | 1 |
| 7 |   |   | 9 | 6 | 8 |
| 3 | 8 | 5 |   |   | 6 |
| 5 | 3 | 7 |   |   |   |
|   |   | 6 | 3 |   | 7 |
|   |   |   | 5 | 1 |   |

MUY DIFÍCIL

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 |   |   |   |   | 9 |
| 8 | 4 |   |   | 2 |   |
|   |   | 3 | 8 | 2 |   |
|   |   | 9 |   | 8 | 5 |
| 5 | 3 | 8 |   | 6 |   |
|   |   | 1 | 7 | 9 |   |
|   |   | 5 |   |   | 6 |
| 2 |   |   |   |   | 9 |

## ALGUNAS VARIANTE DEL SUDOKU



SUDOKU 4X4

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 3 | 1 | 4 | 2 |
| 4 | 2 | 3 | 1 |
| 1 | 3 | 2 | 4 |
| 2 | 4 | 1 | 3 |



SUDOKU 6X6

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 3 | 2 | 5 | 6 | 1 |
| 5 | 6 | 1 | 4 | 2 | 3 |
| 2 | 5 | 6 | 1 | 3 | 4 |
| 1 | 4 | 3 | 2 | 5 | 6 |
| 3 | 2 | 4 | 6 | 1 | 5 |
| 6 | 1 | 5 | 3 | 4 | 2 |



SUDOKU 9X9

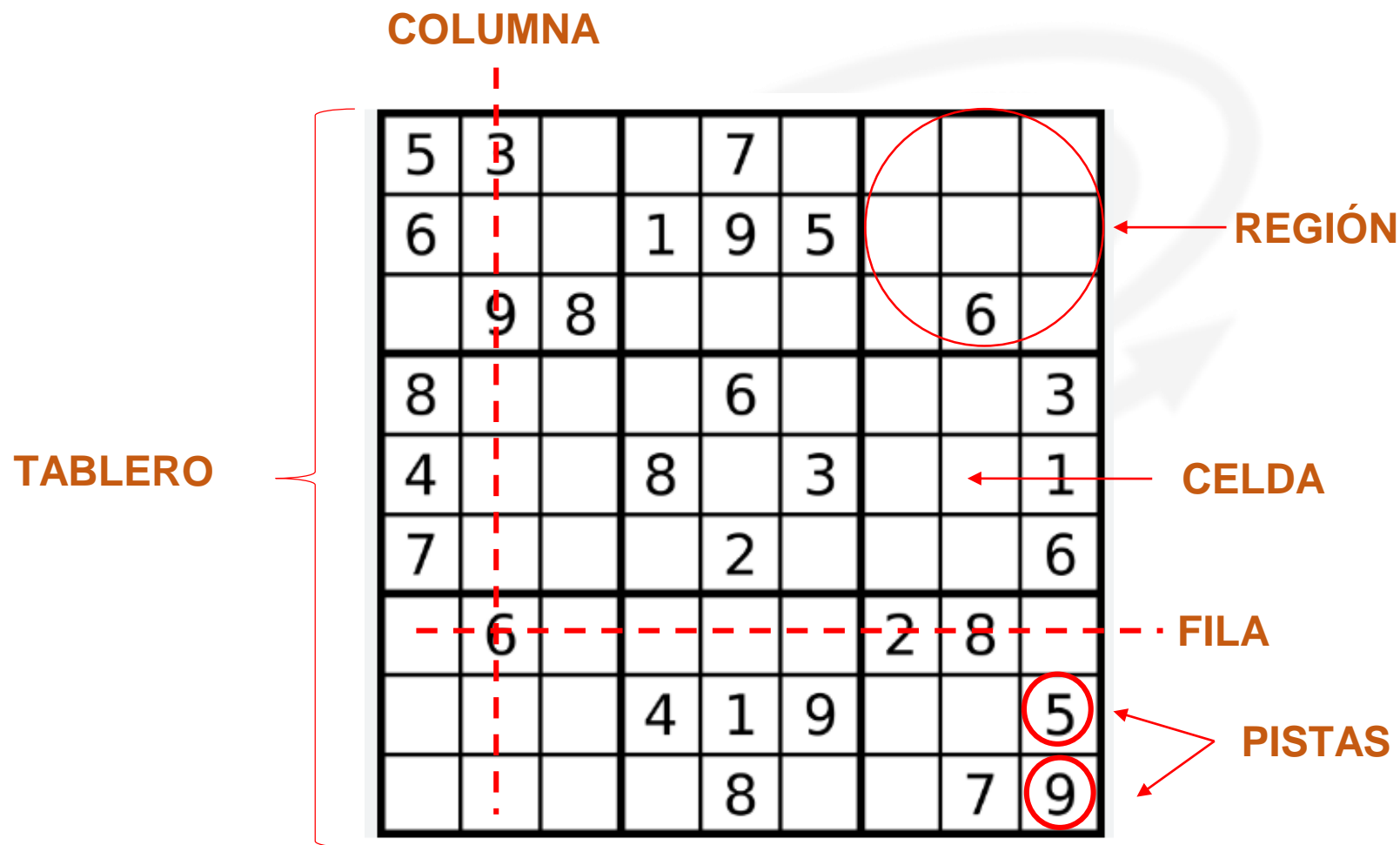
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   |   | 7 |   | 2 |   |   |   |   |
|   | 5 | 8 |   |   | 3 | 4 |   |   |
|   |   |   |   |   | 4 |   | 7 | 1 |
|   |   | 5 |   |   | 8 |   | 1 | 7 |
| 7 |   |   | 9 |   | 6 |   |   | 8 |
| 3 | 8 |   | 5 |   |   | 6 |   |   |
| 5 | 3 |   | 7 |   |   |   |   |   |
|   |   | 6 | 3 |   |   | 7 | 9 |   |
|   |   |   |   | 5 |   | 1 |   |   |

Mini Sudoku, Muy fácil, 6 x 6, Puzzle Nro. 1963236

Solución Mini Sudoku

## PARTES DEL SUDOKU

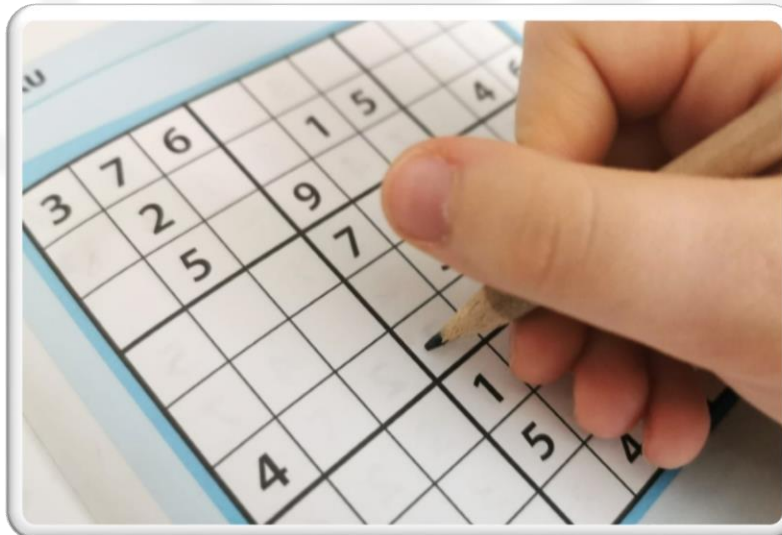
El sudoku es una cuadrícula de  $n \times n$  (6x6, 9x9) dividida en sub cuadrículas (también llamadas cejas o regiones ) conformada por celdas ocupadas por cifras de 1 al  $n$  y celdas vacías.



## ¿CÓMO RESOLVER SUDOKUS?

Hemos visto que los sudokus son puzzles en las que algunas piezas están ocupadas por números desde el principio y hay que completar el resto de las piezas respetando tres reglas fundamentales:

- La primera regla es que no puede haber ningún número repetido en ninguna columna.
- La segunda regla es que no puede haber ningún número repetido en ninguna fila.
- La tercera regla es que no puede haber ningún número repetido en ninguna región.



## ALGUNOS CONSEJOS PRÁCTICOS PARA RESOLVER SUDOKUS SON:

- ☐ Comienza por los niveles más fáciles y luego aumenta la dificultad.
- ☐ Utilizar lápiz y borrador para que el llenado sea más práctico.
- ☐ Empieza por la cajas o regiones que contengan más números.
- ☐ Un buen consejo sería también observar que números se repiten más.
- ☐ Una buena ayuda sería escribir en cada celda en pequeño los posibles números para recordar.



## METODOLOGÍA PARA RESOLVER UN SUDOKU

Lo primero que se debe hacer es una visualización general de los números y sus posiciones con el fin de eliminar posibilidades, como por ejemplo, eliminar números por regiones (siempre que se pueda)

|   |  |  |   |   |   |   |   |  |
|---|--|--|---|---|---|---|---|--|
|   |  |  | 1 | 7 | 9 | 4 | 2 |  |
|   |  |  |   |   |   |   |   |  |
| 3 |  |  |   |   |   |   |   |  |

Sabemos que el 3 va en la última posición de la fila, ya que al estar dentro de la primera caja, le impide formar parte de las 3 primeras posiciones de la fila:

|   |  |  |   |   |   |   |   |   |
|---|--|--|---|---|---|---|---|---|
|   |  |  | 1 | 7 | 9 | 4 | 2 | 3 |
|   |  |  |   |   |   |   |   |   |
| 3 |  |  |   |   |   |   |   |   |

Esta regla se puede extender en el SuDoKu de la siguiente manera, llamada escaneo, donde las líneas rojas eliminan las posiciones donde podría ir el 8 para las imágenes 1 y 2.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   | 8 | 3 | 4 |   |   |
| 3 |   |   |   | 4 | 8 | 2 | 1 |   |
| 7 |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   | 9 | 4 |   | 1 |   | 8 | 3 |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4 | 6 |   | 5 |   | 7 | 1 |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   | 7 |
| 1 | 2 | 5 | 3 |   |   |   |   | 9 |
|   |   | 7 | 2 | 4 |   |   |   | 8 |

Imagen 1

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   | 8 | 3 | 4 |   |   |
| 3 |   |   |   | 4 | 8 | 2 | 1 |   |
| 7 |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   | 9 | 4 |   | 1 |   | 8 | 3 |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4 | 6 |   | 5 |   | 7 | 1 |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   | 7 |
| 1 | 2 | 5 | 3 |   |   |   |   | 9 |
|   |   | 7 | 2 | 4 |   |   |   | 8 |

Imagen 2



## METODOLOGÍA Y TRUCO PARA RESOLVER UN SUDOKU

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 3 |   |   | 7 |   |   |   |   |
| 6 |   |   | 1 | 9 | 5 |   |   |   |
|   | 9 | 8 |   |   |   |   | 6 |   |
| 8 |   |   |   | 6 |   |   |   | 3 |
| 4 |   |   | 8 |   | 3 |   |   | 1 |
| 7 |   |   |   | 2 |   |   |   | 6 |
|   | 6 |   |   |   |   | 2 | 8 |   |
|   | 8 |   | 4 | 1 | 9 |   |   | 5 |
|   |   |   |   | 8 |   |   | 7 | 9 |





## SUDOKU 6X6 – SOLUCIÓN

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3 | 6 | 4 | 5 | 2 |
| 2 | 4 | 5 | 6 | 1 | 3 |
| 6 | 5 | 3 | 1 | 2 | 4 |
| 4 | 1 | 2 | 3 | 6 | 5 |
| 5 | 6 | 4 | 2 | 3 | 1 |
| 3 | 2 | 1 | 5 | 4 | 6 |



## SUDOKU 9X9 – SOLUCIÓN

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 7 | 5 | 6 | 4 | 2 | 9 | 3 | 8 |
| 4 | 3 | 2 | 9 | 8 | 1 | 6 | 7 | 5 |
| 6 | 8 | 9 | 3 | 5 | 7 | 1 | 2 | 4 |
| 7 | 6 | 4 | 2 | 9 | 5 | 3 | 8 | 1 |
| 2 | 1 | 3 | 4 | 6 | 8 | 7 | 5 | 9 |
| 5 | 9 | 8 | 1 | 7 | 3 | 4 | 6 | 2 |
| 3 | 2 | 7 | 8 | 1 | 9 | 5 | 4 | 6 |
| 9 | 5 | 6 | 7 | 2 | 4 | 8 | 1 | 3 |
| 8 | 4 | 1 | 5 | 3 | 6 | 2 | 9 | 7 |

