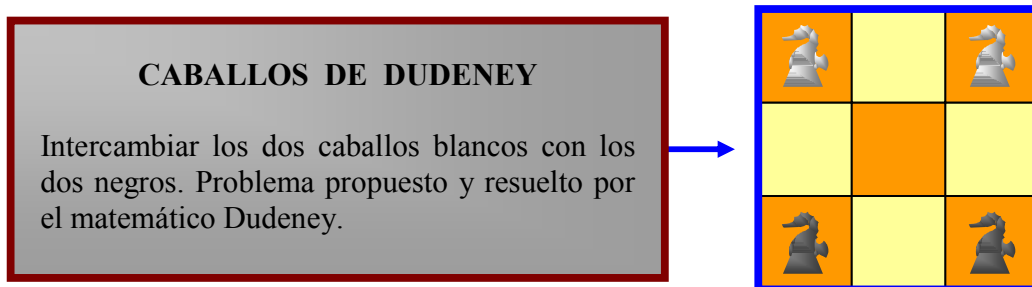
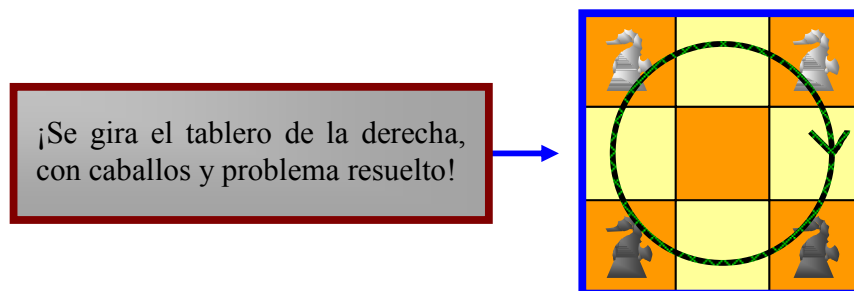


## ROHTHOR, EL BROMISTA

- *¿Rohthor, conoces el problema de Dudeney?*
- *Ni la menor idea.*
- *El problema propuesto y resuelto por el matemático Dudeney, si se recurre al método de ensayo y error, es de difícil solución para iniciados y aun para expertos. En algún texto hallarás el «método fácil» para resolverlo.*



- *Se me ocurre una forma demasiado fácil de intercambiar los caballos.*
- *¿En qué consiste?*
- *¡El método más fácil de todos consiste en girar el cuadrado con sus caballos!*

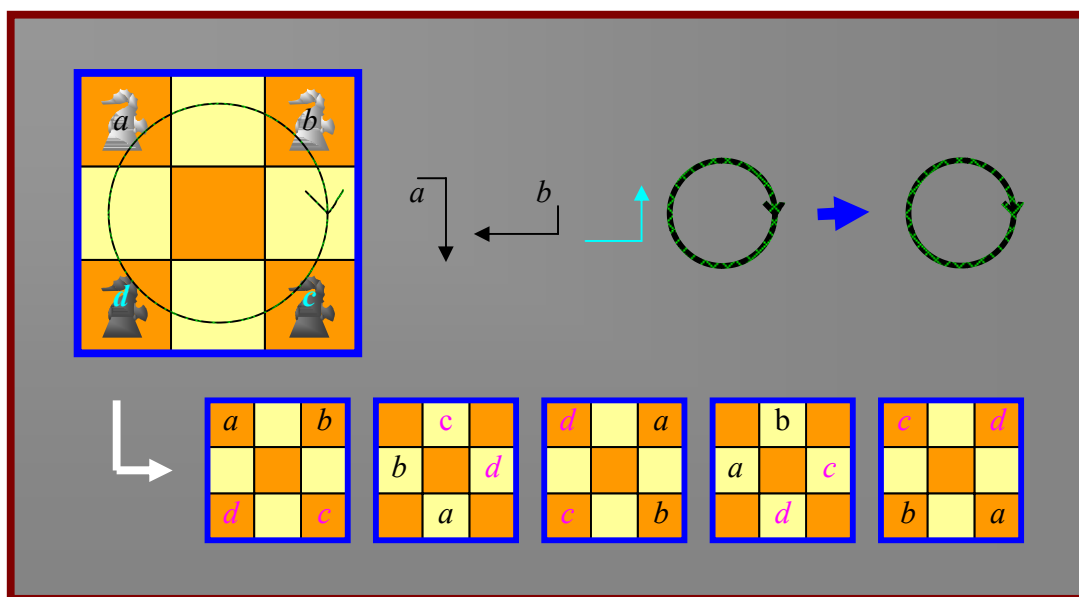


- *Hijo, debe darte vergüenza.*
- *Disculpa Abuelo, dejemos quieto el tablero y giremos en el mismo sentido los caballos.*
- *Ese parece un método más sensato. Ahora debes justificarlo.*
- *¡Tus órdenes se cumplen!*

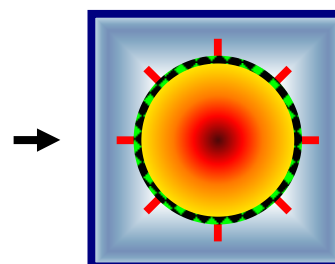
Hay ocasiones en que las bromas contienen la lógica para resolver problemas; ellas pueden dar origen a serias y sesudas exposiciones de temas, igualmente serios y sesudos. Los matemáticos acartonados desconocen que algunos asuntos, de su amada ciencia de los números y las

figuras, han surgido de respuestas bromistas; en otras ocasiones, los bromistas desconocen que sus chanzas han originado asuntos de vasta seriedad.

El siguiente cuadro muestra lo afirmado por Rohthor: Los movimientos de los 4 caballos son realizables mediante “*un movimiento circular, girando en el mismo sentido*”: Los 4 pasan de las celdas esquineras a las laterales centrales, luego a las esquineras, ... conservando el sentido global de giro; el ordenamiento circular de los 4 caballos es constante en el proceso de intercambio.

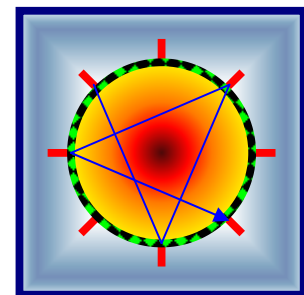


- *Buen logro, podaste una broma y obtuviste un buen resultado.*
- *Dudeney me traslada a un viejo problema...*
- *Parece que no dejas de rotar con Dudeney y saltas a otro universo...*
- *Cierto Abuelo, vuelvo al viejo lío de nunca saber el sentido de giro, ni aun con estroboscopios u otros instrumentos...*
- *Soy todo atención...*
- *Cualquier persona sensata, al observar la totalidad de objetos *abcd* de Dudeney en el formato empleado en el esquema anterior, afirmaría que el conjunto se mueve siguiendo el sentido de las manecillas del reloj y, en consecuencia, cada objeto (caballo) gira en torno a la celda central, en el sentido de las manecillas del reloj.*



- Recuerda que la teoría te sirve para tomar la decisión correcta y... en la práctica debes acudir a otros mecanismos cuando la probabilidad no te permita tomar decisiones en uno u otro sentido... por otra parte, olvidas que en lugar de mirar de *a* hacia *d* lo puedes hacer de *d* hacia *a*...
- Desde esa perspectiva el conjunto gira en sentido contrario a las manecillas del reloj... confirmas la incertidumbre... no puedo decidir el sentido de giro mediante solo teoría...
- Supongo que ahora afirmarás que puedes mostrar que no hay duda acerca del sentido de giro, sin necesidad de verificaciones reales...

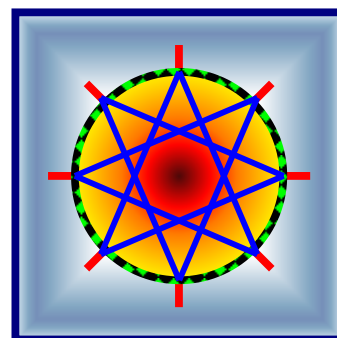
- Estás en lo cierto... si me desplazo siguiendo la trayectoria de los segmentos rectilíneos sucesivos, desde la primera celda ocupada por *a* hasta la última... obtengo la sensación de estar girando en sentido contrario al de las manecillas del reloj...



- Y la misma sensación obtienes con cada uno de los demás caballos...
- Acabas de reconocer que la lectura desde *a* hacia *d* no es la aplicable en el movimiento del conjunto *abcd* de los caballos de Dudeney.
- Olvidas que una cosa es visualizar un conjunto y otra es la trayectoria que sigue dicho conjunto de objetos al desplazarse...
- La que no ganas la empatas, ¿Cómo se deben identificar los caballos para obtener la sensación de movimiento levógiro, mediante segmentos rectilíneos sucesivos para los caballos de Dudeney?
- Buen interrogante para lectores inquietos.

Grafo de los Caballos de Dudeney

Este grafo representa el movimiento de cada caballo, desde su posición inicial hasta la final (intercambio)

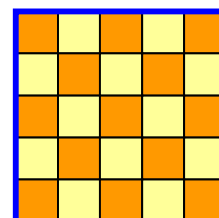


### RECORRIENDO TABLEROS CON JUGADAS SUCESIVAS DE CABALLO

- *¿Cuál es el orden del menor cuadrado que se puede recorrer con jugadas sucesivas de caballo?*

64	61	2	15	18	9	4	7
59	16	63	10	3	6	19	12
62	1	60	17	14	11	8	5
53	58	29	38	43	48	13	20
28	31	54	49	24	37	42	47
57	52	25	30	39	44	21	36
32	27	50	55	34	23	46	41
51	56	33	26	45	40	35	22

El tablero 5x5 también es transitable con jugadas sucesivas de caballo, si le parece que su corcel carece de fuerza suficiente para aguantar el recorrido en el tablero de ajedrez.



Existen más de 128 trayectorias que recorren el tablero 5x5 con jugadas sucesivas de caballo, excluyendo rotaciones y reflexiones. Es fácil y veloz recorrer, o calcular, la totalidad de trayectorias, siempre y cuando se descubra el formato general.

- *¿Se pueden recorrer todas las celdas del tablero 5x5, con jugadas sucesivas de caballo, regresando a la casilla de inicio?*
- *¿Se halla en condiciones de emplear la teoría de grafos para justificar la respuesta al interrogante anterior?*
- *¿Se pueden recorrer todas las celdas del tablero 4x4 con jugadas sucesivas de caballo?*
- *¿Puede justificar su respuesta?*
- *¿Se pueden recorrer todas las celdas de los tableros 6x6 y 7x7 con jugadas sucesivas de caballo? ¿Ídem, regresando a la celda de inicio?*
- *¿Se encuentra en condiciones de trazar, al menos, una trayectoria que recorra todo el tablero 6x6 con jugadas sucesivas de caballo? Por tener mayor cantidad de celdas parece más fácil que en el caso del tablero 5x5.*

[www.matematicainsolita.8m.com](http://www.matematicainsolita.8m.com)

Agradece sus comentarios y sugerencias

[carlosgiraldo26@hotmail.com](mailto:carlosgiraldo26@hotmail.com)

Web master: Wailly Giraldo León  
[waillyg@hotmail.com](mailto:waillyg@hotmail.com)