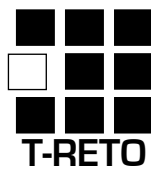


# UN TRUCO MATEMÁTICO

## ¿QUÉ MISTERIOS ENCIERRAN LOS NÚMEROS 21, 11, 3 Y 7?

Gabriela Bayona Trejo



Si quieres sorprender a tus amigos con tus poderes mágicos, te recomiendo el siguiente truco de cartas. Consigue una baraja del tipo que quieras y escoge 21 cartas. Devuelve el resto del mazo a su cajita para que no se confunda con tu montón. Ahora pídele a un amigo que escoja una carta de las 21 sin que tú veas, que la memorice y la devuelva al mazo en el lugar que quiera... ¡Es más, pídele que baraje (revuelva) las cartas!

Cuando te las devuelva, forma tres montones de 7 cartas, repartiéndolas boca arriba, una por una (Figura 1). Cuando termines, pregúntale a tu amigo en cuál montón está su carta. Una vez que sepas en qué montón quedó, junta los tres sin barajarlos y dejando el montón señalado por tu amigo siempre en medio.

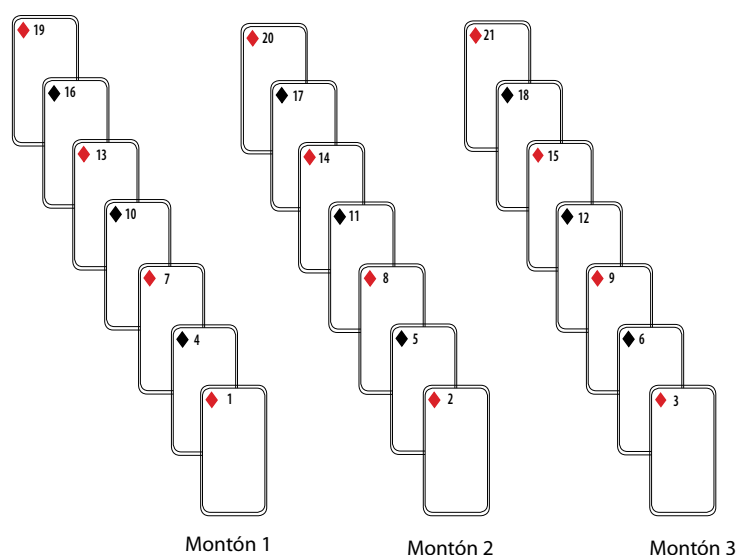


Figura 1. Ordenamiento de las cartas. El número indica el orden en que se deben colocar boca arriba.

Repite este procedimiento dos veces más. Después de juntar los montones por tercera ocasión, deja el mazo de las 21 cartas boca abajo sobre la mesa. Sin voltearlas, finge que ahora con tus poderes mágicos vas a adivinar cuál carta es la suya, espárcelas sobre la mesa contando mentalmente para que puedas recordar dónde queda la número 11.

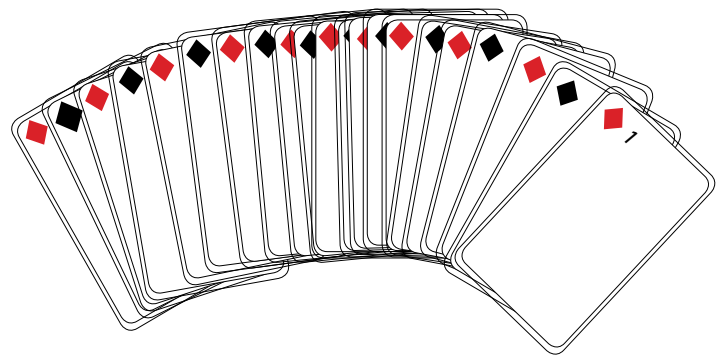


Figura 2. Esparcimiento de las cartas.

Cuando estén todas esparcidas, pasa la mano como “sintiendo” cuál es y voltea boca arriba la carta número 11. Ésa es la carta de tu amigo.

¿Por qué sucede esto? Bueno, se trata de un truco matemático. Los números involucrados son 3, 7 y 21. Como te puedes dar cuenta, son tres números nones y 21 es el resultado de  $3 \times 7$ .

No importa en qué lugar haya quedado la carta, después de la primera selección de montones, al juntarlas, la carta de tu amigo quedará entre las 7 cartas centrales. Luego de la siguiente repartición, la carta elegida está en alguna de dos de las cartas del montón uno o tres o en alguna de tres de las cartas del montón del centro, ¿por qué? Si la carta de tu amigo está en el primer montón, ¿cuántas cartas tiene antes y después de las dos posibles?, ¿cuántas si estuvo en el segundo montón?, ¿cuántas si estuvo en el tercero? Al hacer la última repartición y juntarlas puedes deducir que la carta de tu amigo es justo la número 11, ¿por qué?

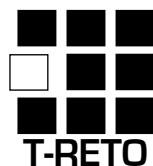
¿Cómo sería el truco si en lugar de 21 cartas tomaras 39? ¿Cuántas veces tendrías que hacer que tu amigo seleccionara los montones? ¿En qué lugar quedaría su carta? ¿Cuántas cartas y cuántas repeticiones necesitarías si quisieras hacer 5 montones? Si conoces algún otro truco matemático, te invitamos a compartirlo con los lectores de *aCércate*.

Gabriela Bayona Trejo. Profesora investigadora de la Academia de Expresión Oral y Escrita, UACM.



# SOLUCIONES A T-RETO DE ACÉRCATE 01

Rosa Margarita Álvarez González



A continuación te presentamos las soluciones a T-RETO

**1** Un hombre entró a una tienda y le dijo al cajero: dame una cantidad de dinero igual a la que yo traigo y te dejo 10 pesos en tu caja. Después de obtener lo que pidió entró en una segunda tienda y le dijo al cajero: dame una cantidad de dinero igual a la que yo traigo y te dejo 10 pesos en tu caja. Finalmente entró a una tercera tienda y le dijo lo mismo al cajero, quedándose sin dinero en la bolsa. ¿Qué cantidad de dinero llevaba el señor en su bolsa cuando entró en la primera tienda?

El señor llevaba 8.75 pesos.

**2** María le preguntó a su tío en qué año había nacido, y su tío le respondió lo siguiente: “El número del año de mi nacimiento es muy especial, si lo escribo en una hoja de papel se ve igual que si volteo la hoja de cabeza”. ¿En qué año nació?

En el año 1961 si es del siglo xx o bien, en el año 1111 o 1881.

**3** Un coche sale de la Ciudad de México hacia la Ciudad de Querétaro a una velocidad de 80 km/h. Al mismo tiempo otro coche sale de Querétaro hacia México a 120 km/h. ¿En el momento en que los dos coches se encuentran en la carretera, cuál está más cerca de la Ciudad de México?

Los dos están a la misma distancia de la Ciudad de México.

Rosa Margarita Álvarez González. Profesora investigadora de la Academia de Matemáticas, UACM.