

# Un paseo por el mundo de las matemáticas

Marcelo Actis\* y Pablo Quijano\*\*

En este taller se realizaron trucos de magia, de esos que todos pueden aprender sin la necesidad de distraer o esconder algún movimiento sutil. Se trató de entender, recurriendo a razonamientos matemáticos elementales, por qué dichos trucos siempre salen bien. Durante la propuesta exploramos conceptos matemáticos como la aritmética y los números binarios.

## Trucos con tarjetas:

- Adivino de cumpleaños.
- Telepatía.

## Trucos con cartas:

- Cuenta regresiva.
- Detector de mentiras.

## ADIVINO DE CUMPLEAÑOS

**Elementos necesarios:** 5 tarjetas binarias que comienzan con el número 1, 2, 4, 8 y 16.

**Instrucciones:** mostrar las tarjetas binarias y preguntar si el participante ve en la tarjeta el día de su cumpleaños. Comenzar con la tarjeta que tiene el 16, luego la del 8, la del 4, la del 2 y finalmente la del 1.

**Adivinando el cumpleaños:** sumar los números de las tarjetas en las que haya contestado que sí estaba su día de cumpleaños. Por ejemplo, si el participante cumple años un día 22 sus respuestas serán: **SI** a la del 16, **NO** a la del 8, **SI** a la del 4, **SI** a la del 2 y **NO** a la del 1. Por lo tanto, tenemos que hacer la cuenta:  $16+4+2=22$ .

---

\* mactis@santafe-conicet.gob.ar

\*\* pquijano@santafe-conicet.gob.ar

## TELEPATÍA

**Elementos necesarios:** tarjetas con números del 1 al 99 con sus respectivos símbolos y una tarjeta con la lista de símbolos.

**Instrucciones:** Elige un número de 2 cifras, y luego réstale la suma de sus cifras (por ejemplo, si eliges el 49 obtendrías  $49 - (4+9) = 49 - 13 = 36$ ). Ahora mira el símbolo correspondiente a este resultado y concéntrate bien en él. ¡Voy a encontrar ese símbolo!

**Encontrando el símbolo:** mirar el símbolo que se encuentre debajo del 9 y señalarlo en la lista de símbolos.

## CUENTA REGRESIVA

**Elementos necesarios:** mazo de 54 cartas de póker (dos mazos con 2 comodines).

**Instrucciones:** Dividir el mazo en 4 grupos con aproximadamente la misma cantidad de cartas cada uno. Elegir un grupo y contar la cantidad de cartas que tiene. Debería tener entre 10 y 19. Si no se cumple, empezar de nuevo. Del mazo elegido contar de arriba tantas cartas como dé la suma de los dígitos de la cantidad de cartas. Por ejemplo, si el mazo tenía 14 cartas, hay que contar  $1+4 = 5$  cartas. Después mostrar al público esa 5ta. carta y pedir que la recuerden. Volver a colocar las cartas en el mazo como estaban (arriba), y poner todas las cartas restantes sobre el mazo.

**Ahora comienza la cuenta regresiva:** vamos sacando las cartas desde arriba del mazo colocándolas boca arriba una arriba de la otra, a la vez que contamos de 10 a 1: 10... 9... 8... 7... Cuando sale una carta con el mismo número que estamos diciendo, detenemos la cuenta regresiva (las K, Q, J y los comodines valen 10). Si llegamos a 1 y no coincidió ningún número con la carta sacada, tapamos ese mazo con la carta que sigue (boca abajo). Hacemos esto 4 veces en total. Al finalizar habrán quedado cuatro mazos. Alguno tal vez con una carta boca abajo y otros con una carta boca arriba. Sumamos los números de las cartas de arriba de cada mazo, y llamamos  $N$  al resultado.

Del mazo que tenemos en la mano, sacamos  $N$  cartas más (boca abajo). La próxima carta (la  $N + 1$ ) es la carta que pedimos al principio que memoricen.

## DETECTOR DE MENTIRAS

**Elementos necesarios:** 9 cartas de póker de cualquier palo (corazón, picas, trébol y diamante) con valor entre 2 y 10.

**Instrucciones:** Mezclar y dividir en tres mazos de 3 cartas cada uno. Pedirle al participante que levante un mazo y que mire la carta de abajo de todo. Al mazo elegido ponerlo por encima de los otros 2 mazos (sin mezclar).

**Ahora comienza el detector de mentiras:** pedirle al participante que nos diga cuál era su carta (¡puede mentirnos!). Por ejemplo, supongamos que nos dice “4 de picas”. Luego, empezamos a sacar cartas de arriba del mazo y las colocamos sobre la mesa una encima de la otra mientras deletreamos el número 4, es decir, c-u-a-t-r-o. Una carta por cada letra. Luego, todas las cartas que nos hayan sobrado en la mano las colocamos encima de las restantes y recogemos el mazo. Repetimos el mismo proceso con la palabra “de” y la palabra “picas”.

Por último, contamos 5 cartas sobre la mesa mientras deletreamos la palabra “falso”, es decir, f-a-l-s-o. Cuando llegamos a la “o” damos vuelta la carta y esta será la carta elegida por el participante.