

# Juegos con monedas y palillos

M<sup>a</sup> Trinidad Cobarro López

Es frecuente entre nosotros, los que nos dedicamos a la enseñanza de las Matemáticas por muy grande que sea nuestro amor por la materia y el deseo de comunicación, encontrarnos con un problema: ¿cómo mantener interesados a los alumnos?

De siempre soy de la opinión de que el mejor camino para hacer las Matemáticas divertidas a los que las recibe, es acercarlos a ellas como si de un juego se tratase. Las matemáticas recreativas proporcionan el mejor camino para captar el interés del alumnado en la enseñanza de la matemática elemental. Un crucigrama numérico, un criptograma, un truco... puede excitar mucho más la imaginación del joven que las aplicaciones prácticas que a veces se encuentran muy lejanas y no han sido vividas.

En niveles superiores, las Matemáticas deben ser tan serias como la situación requiere, pero a niveles más inferiores es mayor el rendimiento obtenido seguramente con la utilización de trucos matemáticos.

No intento decir que la clase consista sólo y exclusivamente en exponer pasatiempos, es simplemente combinar lo serio con el juego de forma que mientras que el alumno esté alerta, la seriedad más tarde haga que el juego haya valido la pena.

A continuación espero que la serie de pasatiempos que expongo, recogidos de la amplia bibliografía existente en el mercado, sea del gusto y agrado de los lectores de la revista.

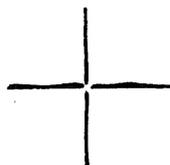
Los materiales empleados, palillos y monedas, son manipulativos como pocos y están al alcance de cualquiera.

Los palillos se venden económicamente en cajas conteniendo gran cantidad de ellos.

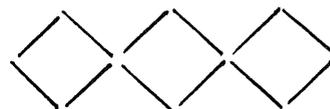
Las monedas tienen varias propiedades sencillas que pueden emplearse en este aspecto de la matemática: se apilan fácilmente, pueden usarse como fichas, utilizarse para representar un punto, son circulares y tienen dos superficies diferenciadas.

## Palillos

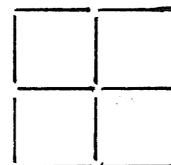
1) Moviendo un palillo, conseguir un cuadrado.



2) Cambiando cuatro palillos conseguir cuatro rombos.



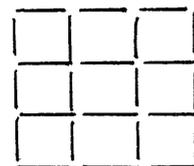
3) Suprimiendo dos palillos, conseguir dos cuadrados.



4) Añadiendo cuatro palillos, conseguir que quede uno.

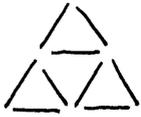


5) Quitando cuatro palillos, conseguir cinco cuadrados.

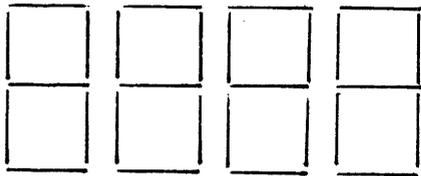


6) Con seis palillos, obtener seis triángulos equiláteros.

7) Retirando dos palillos dejar dos triángulos equiláteros.



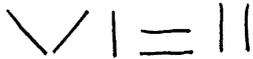
8) Retirando once palillos, dejar seis.



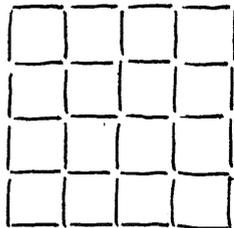
9) Cambiando de posición dos palillos, hay que reducir de cinco a cuatro el n° de cuadrados de la figura.



10) Cambiando de lugar un palillo, conseguir que la igualdad sea verdadera.



11) Retirar el n° mínimo de palillos de forma que se rompa el perímetro de todos los cuadrados (los 16 pequeños, los 9 de orden dos, los cuatro de orden tres y el mayor de orden cuatro).



12) Se le dan a un amigo dos montoncitos de palillos, uno en la mano izquierda de seis palillos, y otro en la derecha de ocho palillos. Se le invita a que los coloque de tal modo que quede ocho.

**Soluciones**

<p>1</p>	<p>2</p>	
<p>3</p>	<p>4</p>	
<p>5</p>	<p>6</p>	
<p>7</p>	<p>8</p>	
<p>9</p>	<p>11</p>	<p>12</p>
<p>10</p>		

**Monedas**

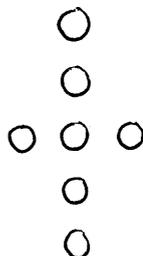
1) Colocar seis monedas en tres filas de forma que en cada una existan tres monedas.

2) Colocar 9 monedas en 10 filas a 3 monedas por fila.

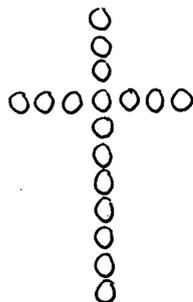
3) Colocar 10 monedas en 5 filas a 3 monedas por fila.

4) Dibuja un cuadrado con 36 casillas, se han de colocar 18 monedas, una por casilla, de manera que en cada fila y columna haya 3 monedas.

5) Con 7 monedas iguales, formamos una cruz como la de la figura, se trata de obtener una nueva cruz, que tenga los dos brazos iguales con tan solo haber cambiado dos monedas de sitio.



6) Suprimiendo dos monedas, obtener una nueva cruz, de forma que si contamos desde el pié hacia arriba en cualquier dirección, se tenga el mismo número de monedas.



7) Se tienen 10 monedas dispuestas como indica la figura 1, se trata de situarlas como en la figura 2 habiendo movido tan solo 3 monedas.

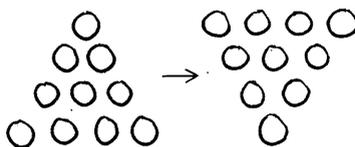
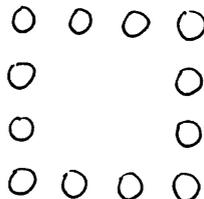


Figura 1

Figura 2

8) En la figura, hay 12 monedas formando un cuadrado en el que en cada lado se sitúan 4 monedas. Lo que hay que hacer es ponerlas formando un cuadrado pero con 5 monedas por lado.

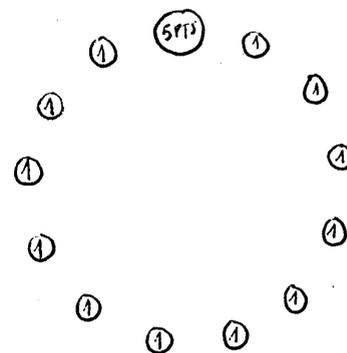


9) Tengo dos monedas que suman 30 pts., pero una de ellas no es de 25 pts., ¿cuáles son sus valores?

10) Se tienen 13 monedas representadas en círculo, 12 de 1 pts., y una de 5 pts.

Empezando por la moneda que se quiere, hay que contar 13 y la moneda que se quede en ese lugar se elimina. Volveremos a contar trece empezando por la siguiente a la que acabamos de eliminar y repetimos la operación hasta dejar una moneda sólo.

¿Por qué moneda hemos de empezar para que al final nos quedemos con la de 5 pts.?



11) Colocar 10 monedas de forma que constituyan 5 líneas rectas con 4 monedas cada una.

12) Se colocan 4 monedas iguales, formando un cuadrado. Cambiando tan solo una moneda de posición, obtener dos hileras rectas de 3 monedas cada una.

13) Disponer 24 monedas en seis filas a 5 por fila.

14) Disponer 16 monedas en ocho filas a 5 por fila.

**M<sup>a</sup> Trinidad Cobarro López**  
I.F.P. Caravaca de la Cruz (Murcia)

1

2

3

4

5

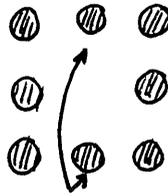
6

7

○	○			○	
○				○	○
	○	○	○		
		○	○		○
○			○		○
	○	○		○	

1  
 2 3  
 4 5 6    ⇒    7 2 3 10  
 7 8 9 10        4 5 6  
                   8 9  
                   1

8



dos monedas

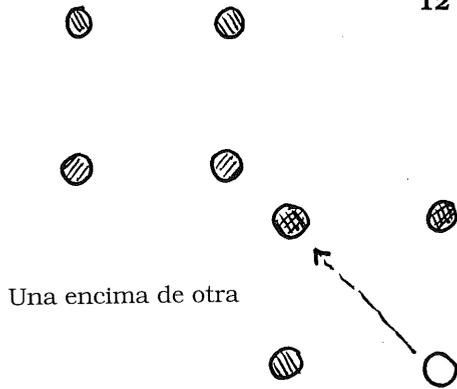
9

Las monedas son de 25 y 5 pts., pues, el que una no sea de 25 pts., no quiere decir que la otra no los sea.

10

Empezariamos por la nº 7

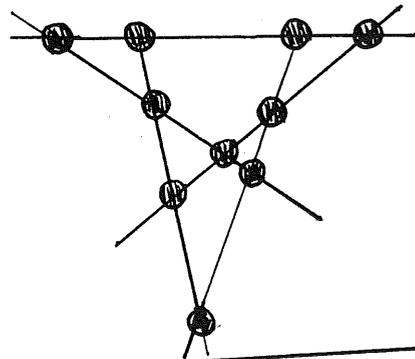
12



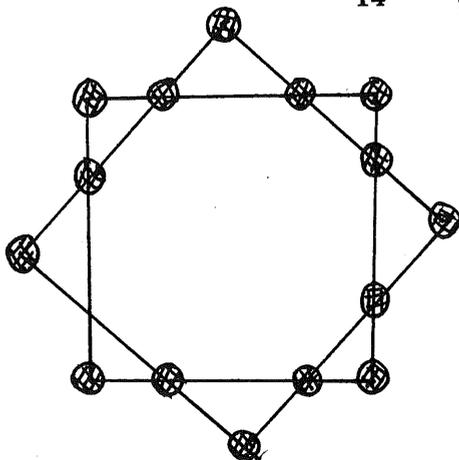
Una encima de otra

11

Otra solución:



14



13

