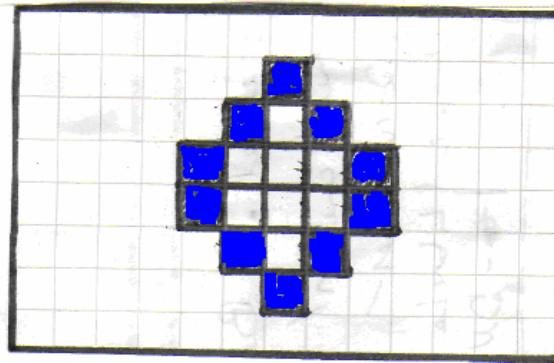


## Diseños textiles autóctonos

### Guarda Abrapampa



- a) Para cada diseño individual - como el del dibujo - se necesitan 8 cuadrados blancos y 10 cuadrados azules.

La cantidad de cuadrados azules es *dos más que los blancos*.

- b) ¿Puede formarse un diseño individual con 10 cuadrados blancos y 12 azules?  
¿Qué condición debe cumplir la cantidad de cuadrados blancos?

La cantidad de cuadrados blancos debe ser múltiplo de 8.

- c) ¿Cuál es la fórmula que permite calcular la cantidad de cuadrados azules que se necesitan para 3 diseños individuales?

La fórmula es  $a = 3 \cdot (b + 2)$   
siendo **b** la cantidad de cuadrados blancos y **a** la cantidad de cuadrados azules.

Por lo tanto, para construir 3 diseños individuales se necesitan  $a = 3 \cdot (8 + 2) = 30$  cuadrados azules.

- d) ¿Se puede obtener una expresión general para calcular la cantidad de cuadrados azules, llamando "d" a la cantidad de diseños?

$$a = 10 \cdot d$$

- e) Si tenemos 40 cuadrados blancos, ¿cuántos diseños individuales se pueden formar?

Como  $40:8 = 5$ , con cuarenta cuadrados blancos se pueden formar 5 diseños. individuales.

- f) ¿Cuántos cuadrados en total se necesitan para formar 5 diseños individuales?

Como se pueden formar 5 diseños individuales, ése es el número por el que hay que multiplicar para obtener todos los cuadrados azules que se necesitan:

$$a = 10 \cdot d = 10 \cdot 5 = 50$$

Entonces, se necesitan 40 blancos + 50 azules, o sea, **90 cuadrados en total.**

- g) ¿Cuántos cuadrados en total se necesitan para fabricar 11 diseños individuales?

**$a = 11 \cdot 10 = 110$**  cuadrados azules y  **$b = 8 \cdot 11 = 88$**  cuadrados blancos;  
entonces se necesitan **198 cuadrados en total.**

- h) Con 61 cuadrados azules, ¿cuántos diseños individuales podemos obtener y cuántos cuadrados necesitamos en total?

$$\begin{aligned}n &= 10 \cdot d \\61 &= 10 \cdot d \\61 : 10 &= d \\d &= 6 \text{ con resto } 1\end{aligned}$$

Eso significa que podemos realizar 6 diseños individuales.

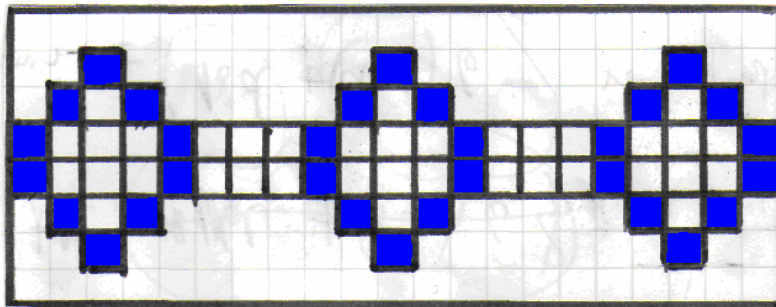
Como la cantidad de cuadrados blancos debe ser múltiplo de 8, se precisarán 48 ( $6 \cdot 8 = 48$ ).

**Cantidad total de cuadrados = 48 cuadrados blancos + 60 cuadrados azules = 108**

- i) ¿Existe una fórmula que permita calcular el total de los cuadrados, sin discriminar por color, conociendo la cantidad de diseños individuales?

$$\text{Total de cuadrados} = b + a = 8 \cdot d + 10 \cdot d = 18 \cdot d$$

Para construir una guarda, se necesitan, además, 6 cuadrados blancos de separación:



- j) ¿Cuántos cuadrados azules y cuántos blancos se necesitan para formar una guarda con dos diseños? (Vale contar...).

20 azules y 22 blancos

- k) ¿Cuántos cuadrados azules y cuántos blancos se necesitan para formar una guarda con 4 diseños?

Cuadrados azules de los diseños:  $4 \cdot 8 = 32$   
Cuadrados blancos de los diseños:  $4 \cdot 10 = 40$   
Cuadrados de las separaciones:  $3 \cdot 6 = 18$

**Cantidad total de cuadrados:**  $32 + 40 + 18 = 90$

- l) ¿Hay alguna relación entre la cantidad de diseños y las separaciones entre los mismos?  
La cantidad de separaciones "s" es una unidad menor que la cantidad de diseños "d".

$$s = d - 1$$

En el ejemplo anterior, 4 diseños están separados por 3 guardas.

- m) ¿Existe alguna fórmula para calcular "el total" de los cuadrados -sin discriminar por color-, incluidos los cuadrados de las separaciones?

$$\text{Total de cuadrados} = 8 \cdot d + 10 \cdot d + (d - 1) \cdot 6 = 18 \cdot d + 6 \cdot d - 6 = 24 \cdot d - 6$$