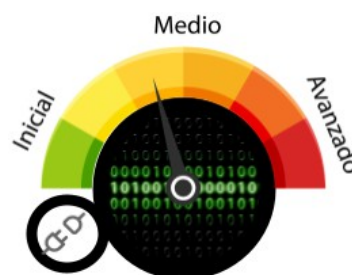


U1. Baloncesto 3x3



Objetivo:

Introducir al alumnado a la representación de números enteros en código binario mediante la manipulación de materiales como regletas y cubos.

¿En qué consiste la actividad?

Consiste en poner en código binario los resultados de los partidos de Baloncesto 3x3 de los pasados JJOO de París con ayuda del material manipulativo “regletas” (códigos de hasta 4 bits) y “cubos” (códigos de hasta 5 bits).

Con las “ regletas “ obtendremos el código binario del marcador de los partidos al descanso y con los “ cubos “ tendremos el código binario del marcador final.

Las “regletas” con las que trabajaremos serán en primer lugar la más pequeña y continuaremos doblando su tamaño sucesivamente hasta contar con cuatro de ellas. Del mismo modo actuaremos con los “ cubos “. Empezamos con un sólo cubo, luego 2 cubos unidos, luego 4, 8 y terminaremos con el quinto grupo de cubos que contendrá 16. Escogeremos colores diferentes para cada uno de los 5 grupos de cubos unidos.

El alumnado deberá coger tantas “ regletas “ ó “ cubos “ unitarios necesarios para llegar al valor del marcador de cada equipo y con ellos creará una torre. Luego



cogerá las “regletas” ó “cubos” seleccionados previamente para la codificación que necesite para por comparación igualar el tamaño de la torre creada.

Finalmente ordenará los materiales usados como le muestra la ficha de trabajo y completará con “0” y “1” las casillas que corresponda a cada material dependiendo de si lo ha utilizado (“1”) o no (“0”).



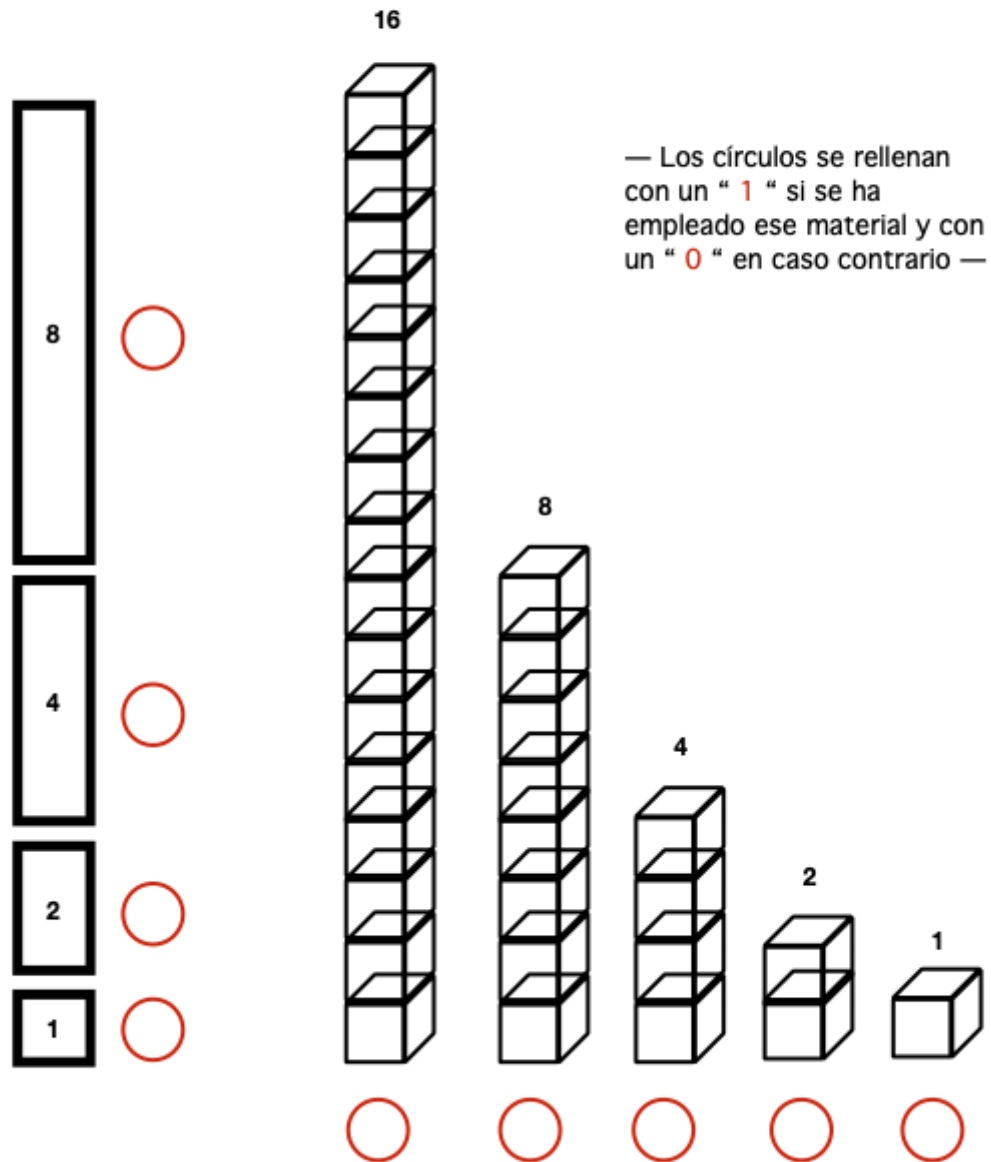
Código binario

Regletas

No se puede repetir regleta.

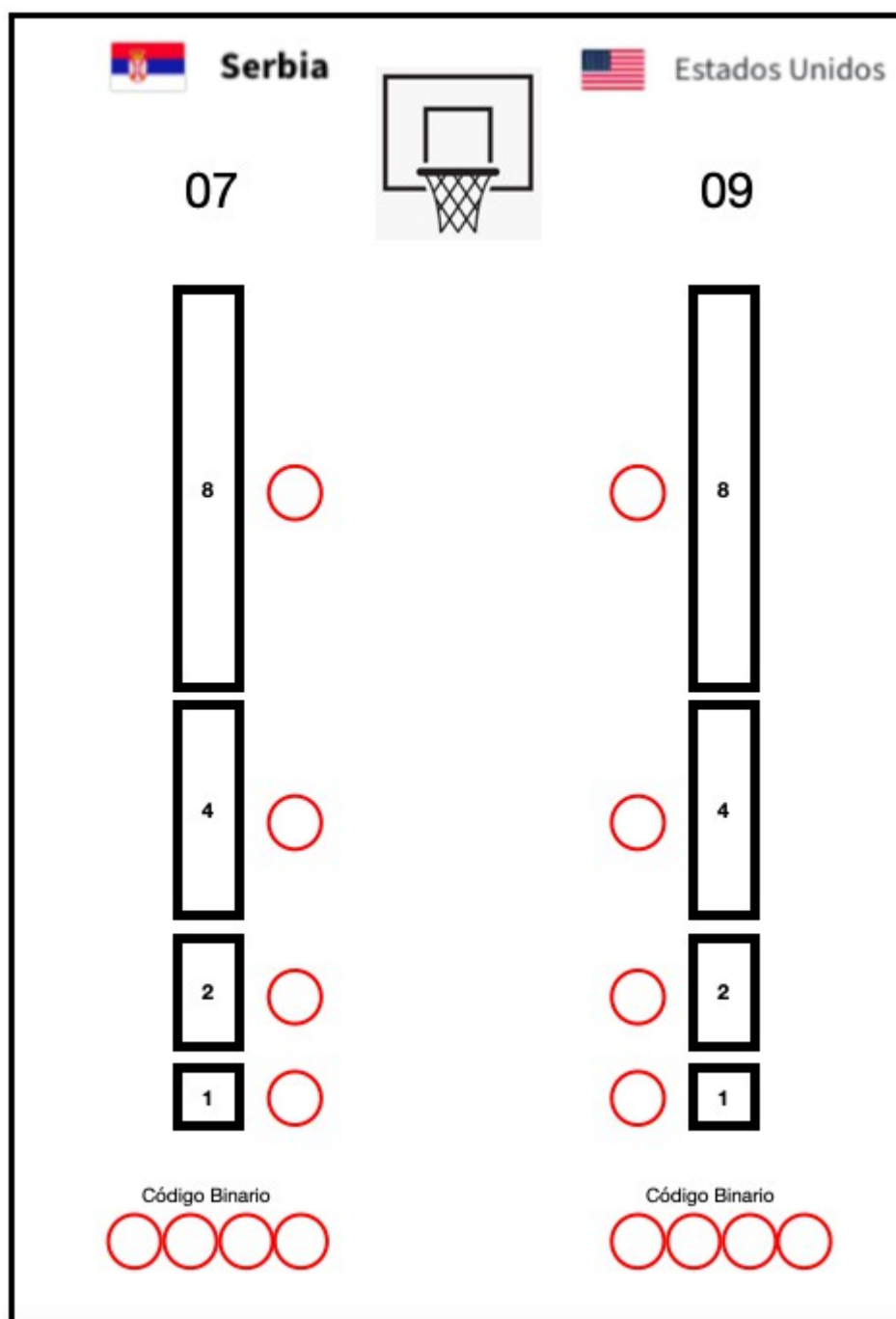
Cubos

Cada conjunto de cubos es indivisible y de un color diferente.





EJEMPLIFICACIÓN “ Regletas “:



RESUELTO “ Regletas “:



Serbia



Estados Unidos

07

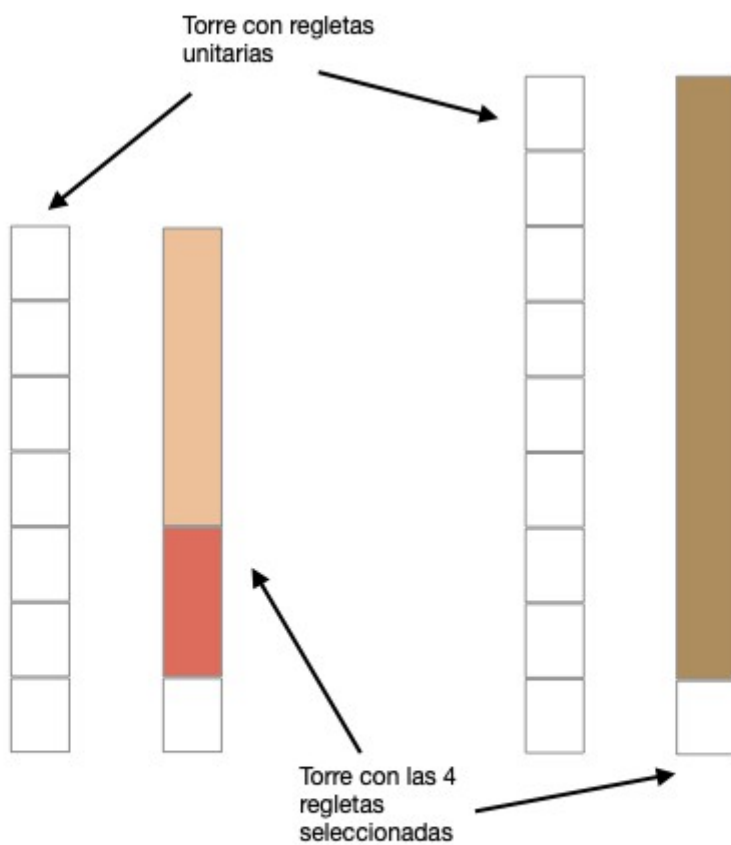


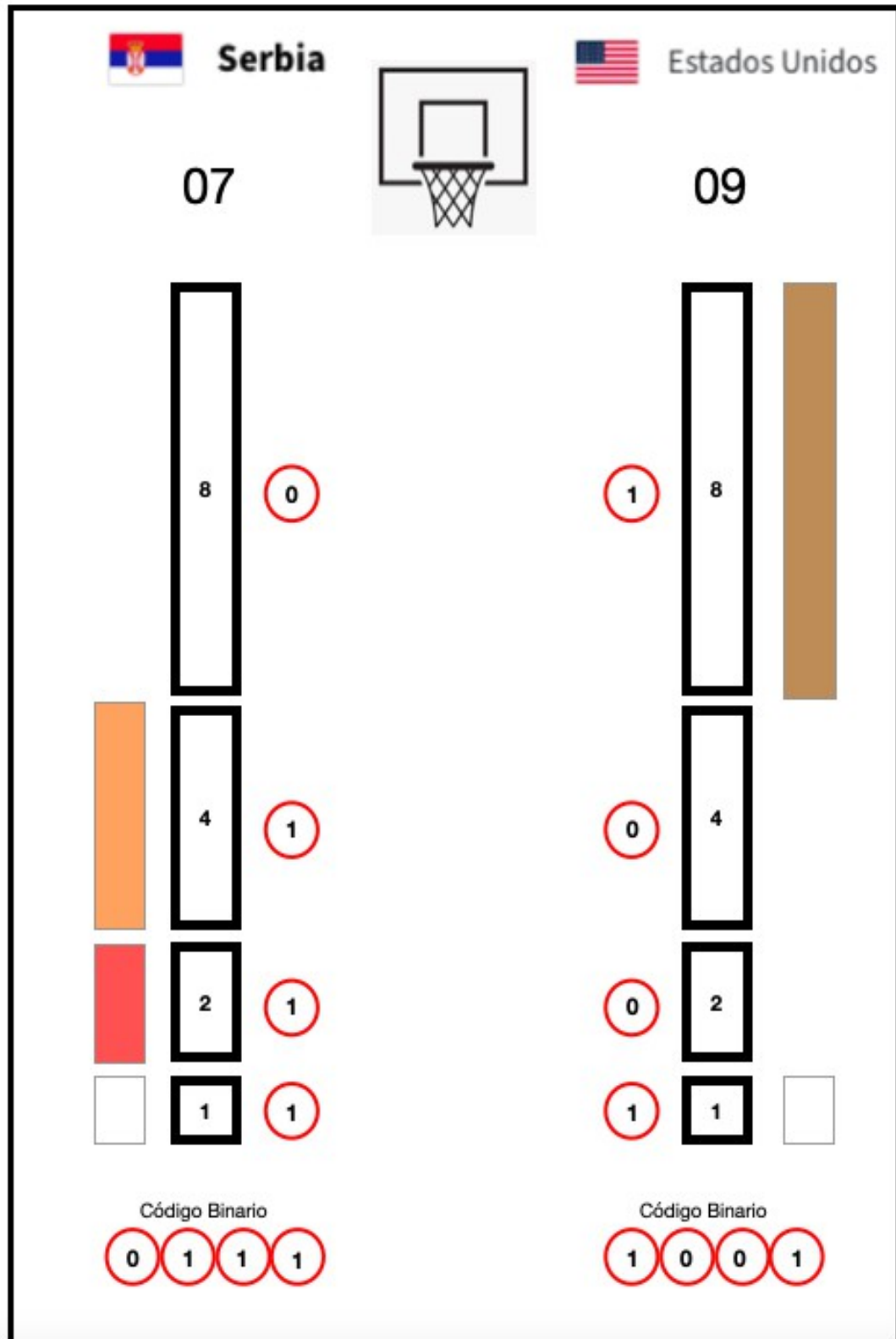
09

Regletas

Instrucciones:


- Paso 1 — Crea una torre con tantas regletas unitarias (las blancas) como indique el marcador.
- Paso 2 — Coge las regletas que se muestran (de 1, 2, 4 y 8 unidades) y prueba acertar con la combinación de ellas que iguale a la torre del marcador.
- Paso 3 — Rellena con " 0 " y " 1 " (dependiendo de si no lo usas o si) los círculos de la ficha para crear el código binario correspondiente al valor del marcador.









EJEMPLIFICACIÓN “ Cubos “:

**Serbia**


**Estados Unidos**

17




19


16




8




4





2





1














16



8



4



2



1







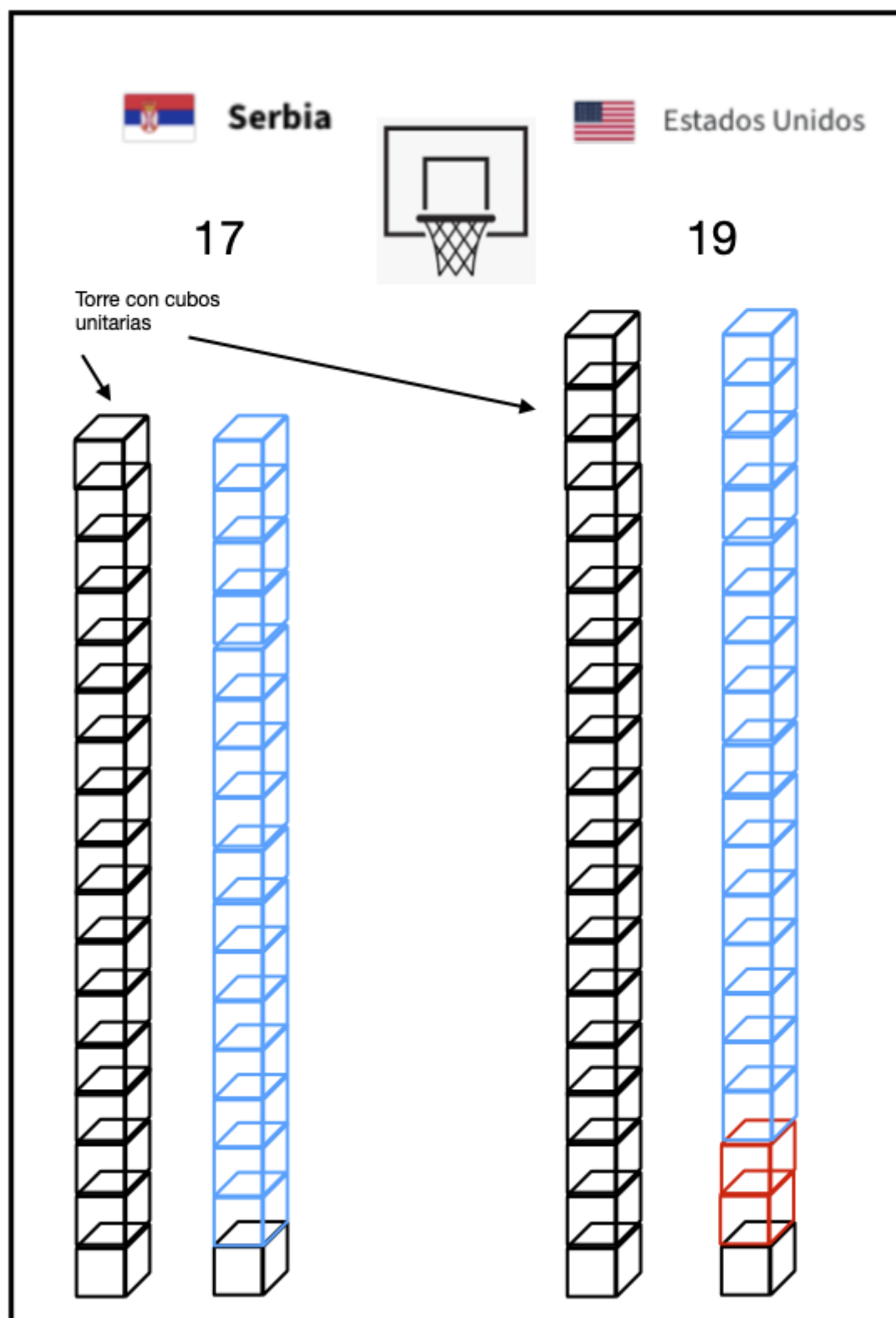






Instrucciones:

- Paso 1 — Crea una torre con tantos cubos (de diferentes colores) como indique el marcador.
- Paso 2 — Coge los bloques de cubos (del mismo color) que se muestran y prueba acertar con la combinación de ellos que iguale a la torre multicolor.
- Paso 3 — Rellena con * 0 * y * 1 * (dependiendo de si no lo usas o si) los círculos de la ficha para crear el código binario correspondiente al valor del marcador.





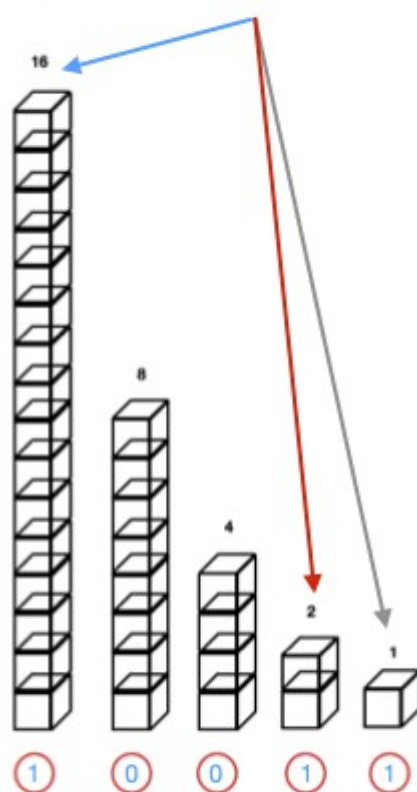
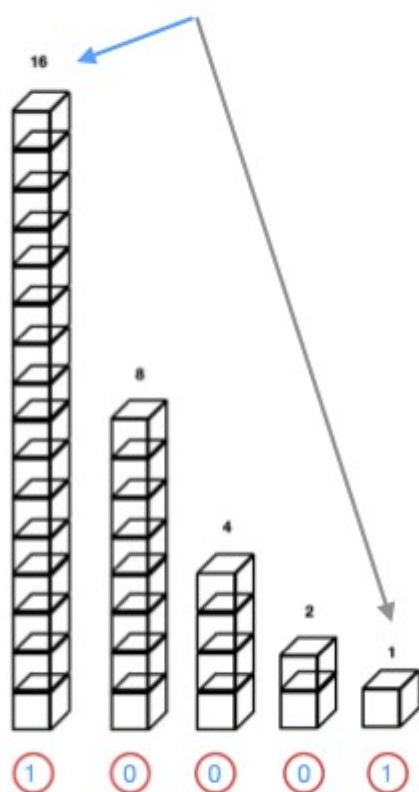
Serbia



Estados Unidos

17

19



Instrucciones:

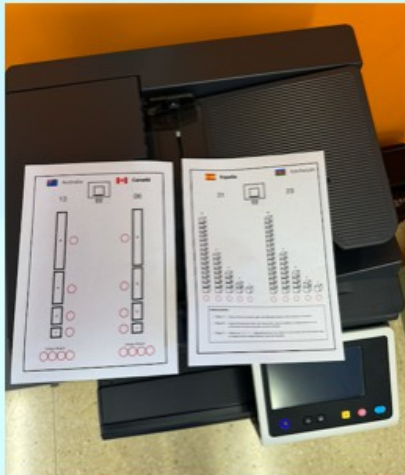
- Paso 1 — Crea una torre con tantos cubos (de diferentes colores) como indique el marcador.
- Paso 2 — Coge los bloques de cubos (del mismo color) que se muestran y prueba acertar con la combinación de ellos que iguale a la torre multicolor.
- Paso 3 — Rellena con " 0 " y " 1 " (dependiendo de si no lo usas o si) los círculos de la ficha para crear el código binario correspondiente al valor del marcador.



Imágenes tomadas del desarrollo de la actividad:

PREPARACIÓN DEL MATERIAL

IMPRIMIR



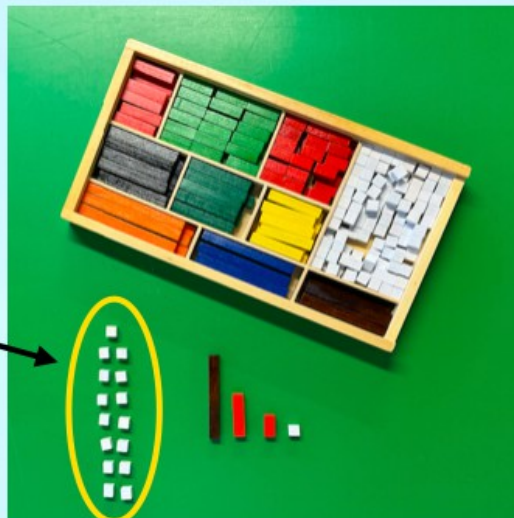
COGER REGLETAS Y CUBOS



PREPARACIÓN DE LAS REGLETAS

Regletas Código binario 4 bits

El mayor número que podemos codificar con 4 bits es 15, por lo que se necesitarán un total de 15 regletas individuales.



Código binario 4 bits



↓ Equivale a 2 blancas
↓ Equivale a 4 blancas
↓ Equivale a 8 blancas

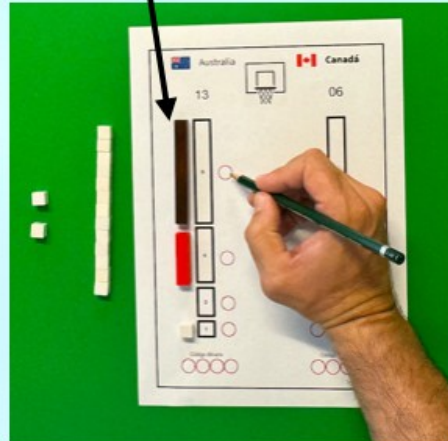
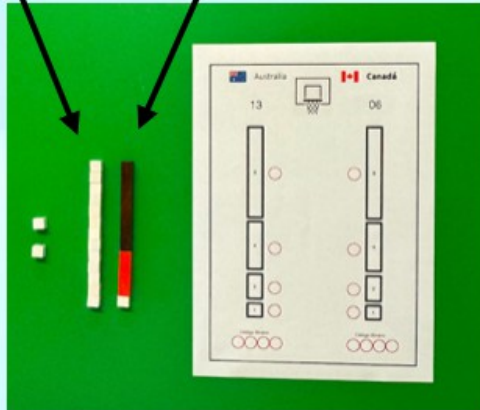


Actividad con Regletas

1 Se realiza una torre con tantas regletas individuales como indique el marcador

2 Se escogen de entre las 4 regletas del código las que hagan falta para igualar la torre

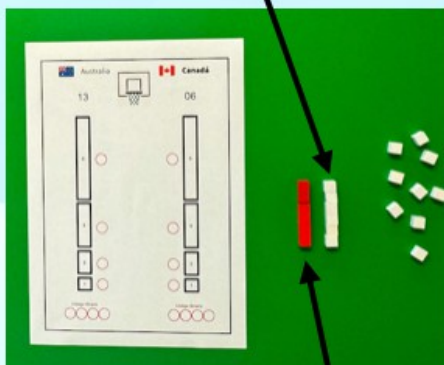
3 Las colocamos en la ficha y rellenamos con "0" y "1" el código binario



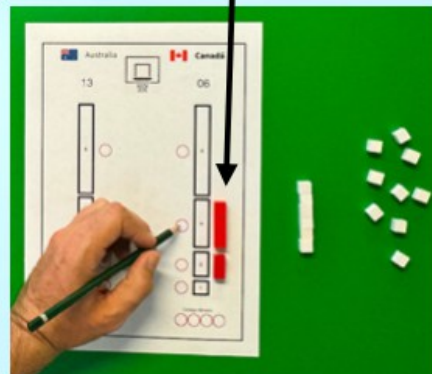
Actividad con Regletas

1 Se realiza una torre con tantas regletas individuales como indique el marcador

3 Las colocamos en la ficha y rellenamos con "0" y "1" el código binario



2 Se escogen de entre las 4 regletas del código las que hagan falta para igualar la torre





PREPARACIÓN DE LOS CUBOS

Cubos

Código binario 5 bits

El mayor número que podemos codificar con 5 bits es 31, por lo que se necesitarán un total de 31 cubos individuales de colores mezclados.



Código binario 5 bits



Equivalente a 2 cubos
Equivalente a 4 cubos
Equivalente a 8 cubos
Equivalente a 16 cubos

Actividad con Cubos

1 Se realiza una torre con tantos cubos individuales como indique el marcador

2 Se escogen de entre los 5 grupos de cubos del código los que hagan falta para igualar la torre

3 Las colocamos como en la ficha y rellenamos con "0" y "1" el código binario

Torre multicolor de 31 cubos.





Actividad con Cubos



1 Se realiza una torre con tantos cubos individuales como indique el marcador

2 Se escogen de entre los 5 grupos de cubos del código los que hagan falta para igualar la torre



3 Las colocamos como en la ficha y rellenamos con "0" y "1" el código binario