

# TALLER: EL CUBO DE RUBIK

## Datos Interesantes

**Inventor:** El profesor de arquitectura húngaro Ernő Rubik en 1974.

**Organizaciones:** WCA (World Cube Association), AECR (Asociación Española del Cubo de Rubik), Euskal Rubik (Asociación Vasca del Cubo de Rubik), Club de Rubik Catalunya,...

**Competiciones:** Open, Nacional, Europeo y Mundial (y a veces, Interescolar).

**Familia:** 2x2x2 – 7x7x7, Pyraminx, Megaminx, Rubik's Clock, Square 1, ...

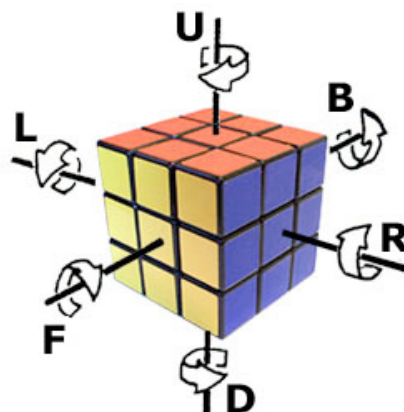
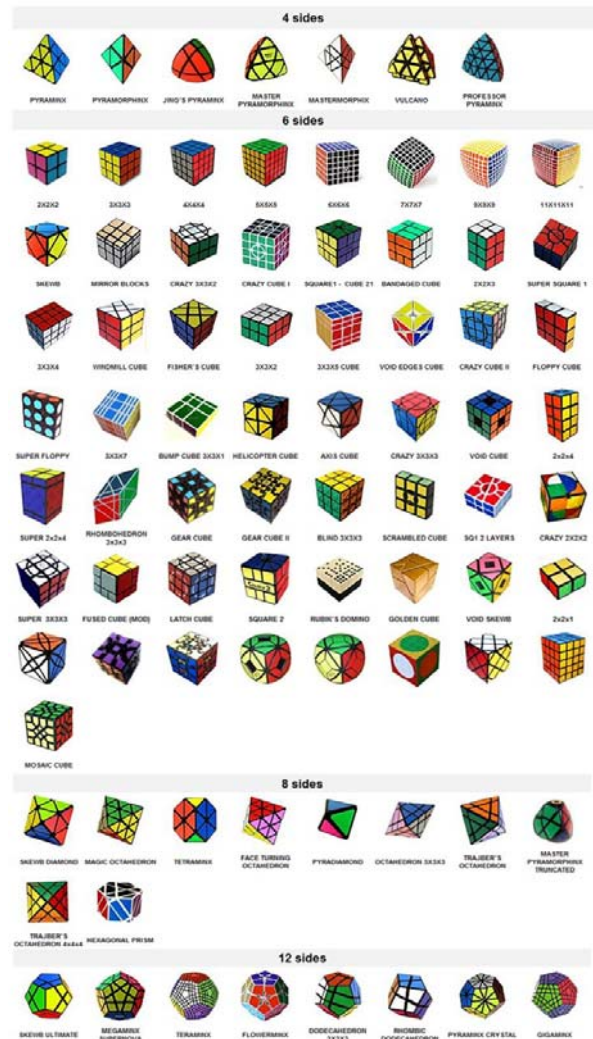
**Modalidades:** Normal (con dos manos), con una mano (OH), a ciegas (blindfold), varios a ciegas (multiblindfold), mínimos movimientos (fewest moves) y con los pies (with feet),...

## Introducción al cubo

**Número de combinaciones:**  $(8! 12! 3^7 2^{11})/2 = 43.252.003.274.489.856.000$

**Tipo de piezas:** centros, aristas y esquinas.

**Notación:** X, X', X2



Récords: <http://worldcubeassociation.org/results/regions.php> (3x3: 5.66 y 7.53,...)

**Resolución (esquema)**

**Primera capa (Intuitivo)** [D'/D (apartar) R'/L (bajar) D/D' (juntar) R/L' (subir/volver)]

**Segunda capa**

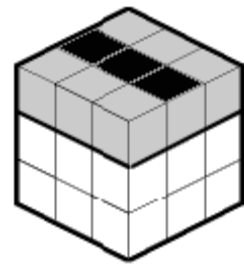
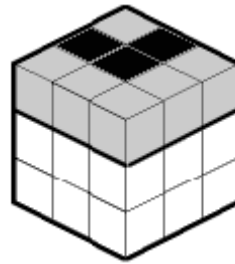
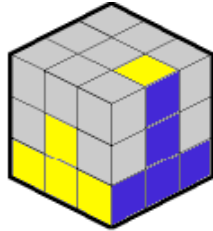
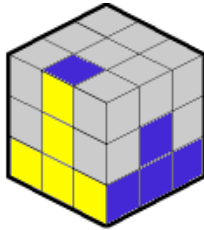
**Cruz (girar aristas)**

[1a] URU'R'U'F'UF

[1b] U'F'UFURU'R'

[2] FURU'R'F'

[3] FRUR'U'F'

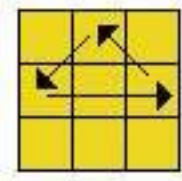
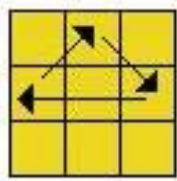


**Cruz (colocar)**

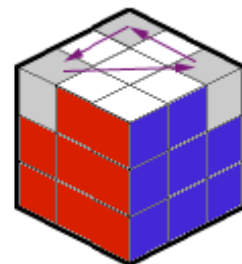
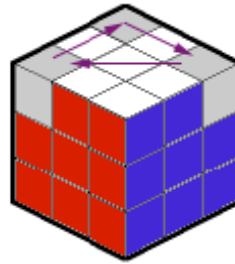
**Esquinas (colocar)**

[4] RU2R'U'RU'R'  
[5a] L'URU'LUR'U'

[3] RUR'URU2R'  
[5b]



URU'L'UR'U'L



**Esquinas (girar)**

[6] (R'D'RD) 2 ó 4 veces: 2 si es antihorario y 4 si es horario



**Organizado por:**

Alex Olleta (secretario de Euskal Rubik)

## **Resolución del cubo 2x2x2**

**Capa inferior:** intuitivo. Empezar con una arista. Colocar los dos cubos que la forman de modo que haya un color a un lado y un segundo color al otro. De las dos caras separadas por dicha arista, escoger cualquiera y completarla, de modo que las cuatro aristas estén bien. Ello resuelve medio cubo. Para el otro medio, ponemos la capa ya hecha abajo, y pasamos a la

### **Capa superior:**

1. Giramos la cara superior hasta que al menos un cubo esté en su posición correcta (no es necesario que los colores se encuentren correctamente orientados).

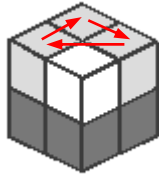
Pueden darse los siguientes casos:

a) Los cuatro cubos de arriba están en su lugar correcto, aunque quizá no con la orientación adecuada. Entonces vamos directamente al paso 3.

b) Si no, giramos la cara superior en sentido antihorario hasta que un cubo esté en su posición, y los otros tres deban cambiar su posición en el sentido horario. Más precisamente, si un cubo está en su sitio y los otros tres deben cambiar su posición en el sentido horario, vamos al paso 2; si dos cubos en la misma arista están en su sitio y los otros dos están intercambiados, giramos la cara superior en sentido antihorario una vez, y nos encontramos en el caso anterior; finalmente, si un cubo está en su sitio, pero los otros tres deben cambiar su posición en el sentido antihorario, giramos la cara superior en sentido antihorario dos veces, y nos encontramos en el caso anterior.

c) Si esto no es posible, es porque hay dos cubos en diagonal cuyas posiciones son correctas, mientras que los otros dos necesitan intercambiarse, de modo que girar descoloca dos cubos pero coloca otros dos y estamos como antes. En este caso aplicamos el paso 2, y a continuación 1.b.

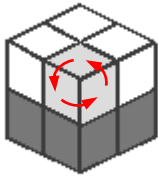
2. Colocamos el cubo de Rubik de modo que el cubito bien posicionado se encuentre al **frente** a la **derecha**. Cambiamos el orden de los otros tres cubitos usando los siguientes movimientos:



L'URU' LUR'U'

Recordatorio: L' significa un giro de la cara left en el sentido antihorario, L, un giro de la misma cara, pero en el sentido horario, etcetera. Nótese que los giros vienen en pares opuestos, por cada L' hay una L, etc. Importante: no perder la posición del cubo (para poder saber qué cara es L, que cara es U y que cara es R).

3. Ahora todos los cubitos están en posición correcta, aunque quizá algunos necesiten ser rotados. En este paso es vital mantener la cara F (front) siempre frente a nosotros, perderla estropea el paso final.



R'D'RD

Giramos el cubo de Rubik hasta colocar al **frente** a la **derecha**, la esquina que queremos rotar.

Repetimos (R'D'RD) **2 o 4 veces** hasta que la pieza quede en su posición, con el color (arriba) de la cara superior. No olvidar el último D.

Importante: **manteniendo la cara F frente a nosotros**, giramos la capa superior para colocar al **frente** a la **derecha** la siguiente esquina que queramos rotar. Y repetimos R'D'RD dos o cuatro veces, hasta que la pieza quede con el color de la cara superior, arriba.

Este paso se repite como máximo 4 veces, hasta que sea obvio como obtener la posición inicial del cubo.