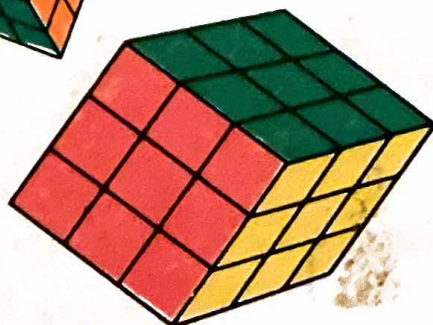
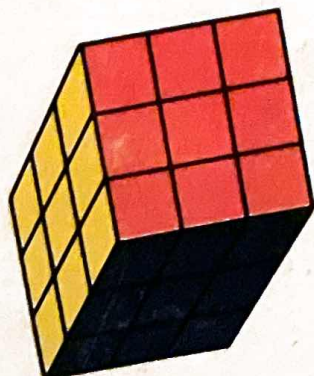
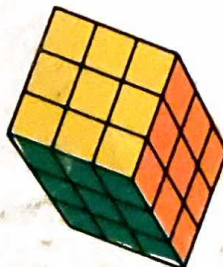
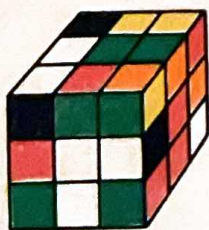
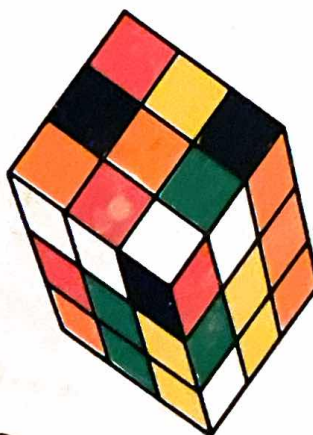
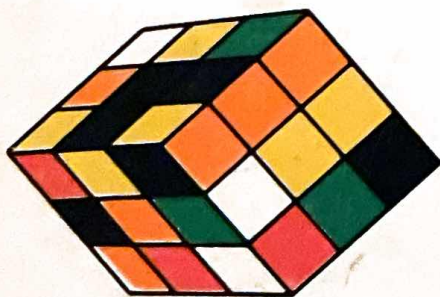
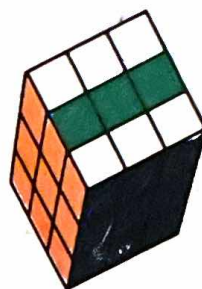
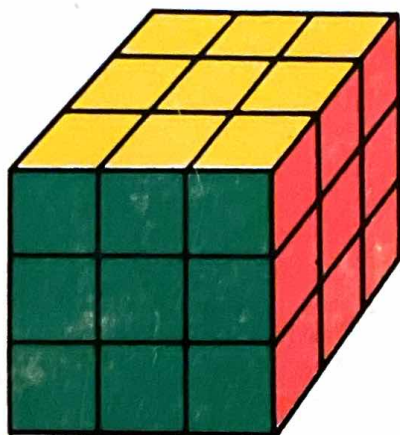
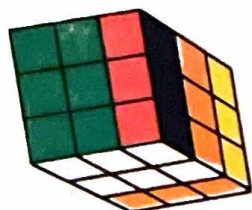


# SOLUCION DEL CUBO MAGICO



## ESTRATEGIA DE LA SOLUCION

### PASOS A SEGUIR:

	Pág
1.- Tomar un color como referencia recordando que el centro de cada una de las caras define el color de las mismas. ....	7
2.- Ubicar y orientar los cuatro dados de las esquinas del color escogido. ....	8
3.- Ubicar y orientar los cuatro dados intermedios de las orillas. ....	10
4.- Ubicar y orientar las cuatro esquinas de la base del cubo. ....	12
5.- Ubicar y orientar las cuatro orillas de la base del cubo. ....	15

## CONOZCAMOS EL CUBO "MAGICO"

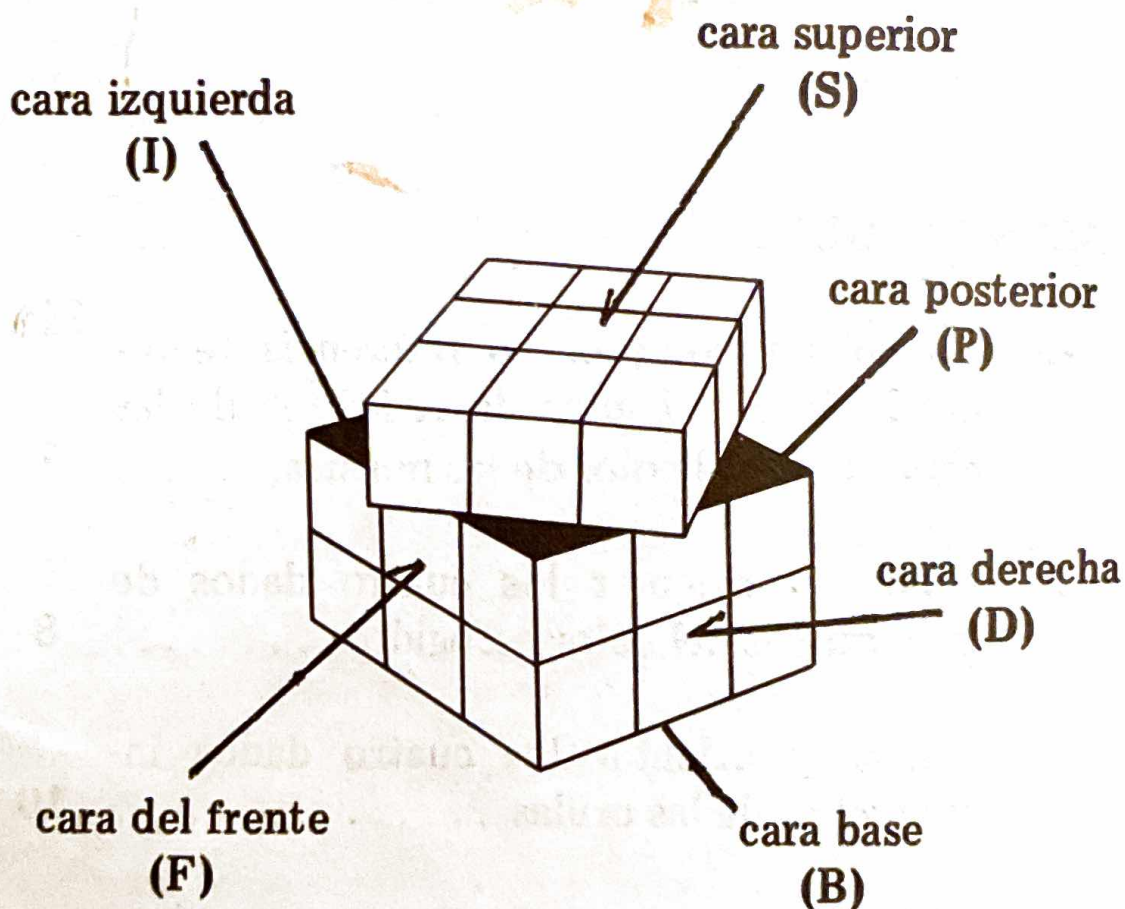


Fig. 1

### CLAVES DE MOVIMIENTOS:

- + Giro de acuerdo a las manecillas del reloj.
- Giro en contra a las manecillas del reloj.
- 2 Dar media vuelta.

## POSICION DE LOS DADOS EN EL CUBO

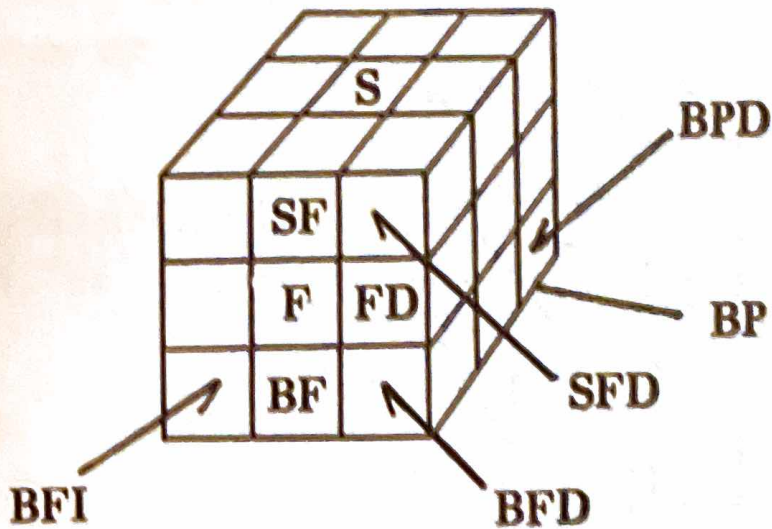


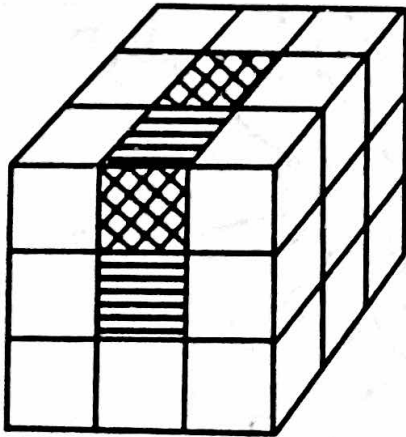
Fig. 2

### CLAVES:

- S Dado central superior.
- SF Dado superior frontal.
- SFD Dado superior frontal derecho.
- F Dado central frontal.
- FD Dado frontal derecho.
- BFI Dado base frontal izquierdo.
- BF Dado base frontal.
- BFD Dado base frontal derecho.
- BPD Dado base posterior derecho.
- BP Dado base posterior.

¿Que es UBICACION y ORIENTACION de los dados?

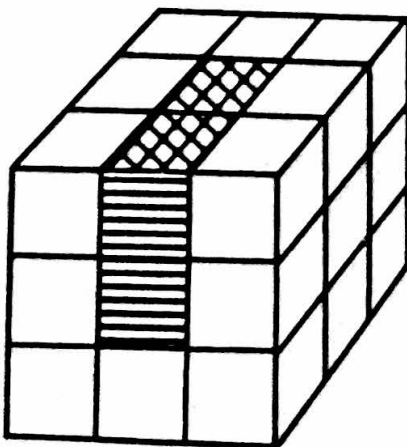
UBICAR, un dado consiste en colocarlo en su posición correcta sin tener en cuenta la orientación de los colores del mismo. (ver fig. 3).



Ubicación correcta  
Orientación incorrecta

Fig. 3

ORIENTAR, correctamente un dado consiste en colocar los colores de sus caras en correspondencia a los colores de los dados centrales del cubo. (ver fig. 4).



Ubicación correcta  
Orientación correcta

Fig. 4

## PASO 1:

Tomar un color como referencia de cualquier dado central.

Ubicar y orientar los cuatro dados de las orillas de la cara superior.

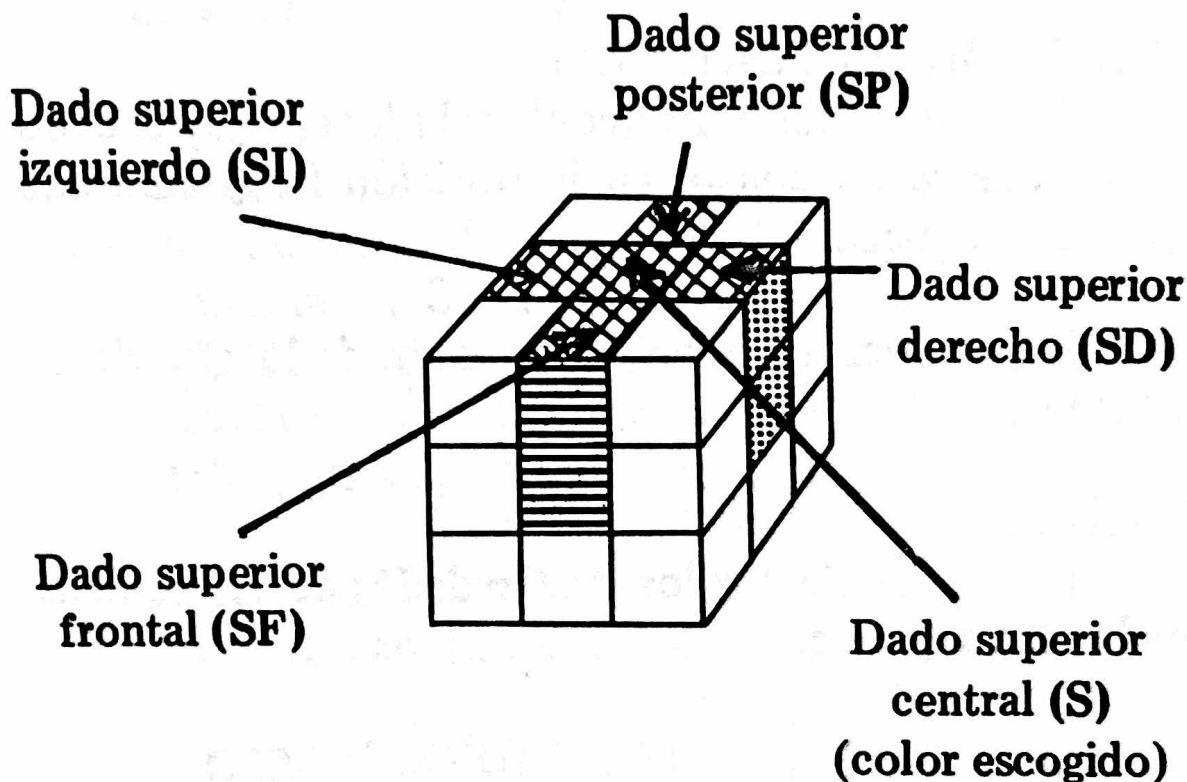


Fig. 5

**Nota:** El color escogido deberá permanecer en la cara superior durante todos los pasos de esta solución.

## UBICACION CORRECTA:

- Buscar el dado deseado que no se encuentre correctamente ubicado, mover este dado a la cara base sin alterar ninguna de las orillas que se encuentran en su posición.

- b) Rotar la base hasta que el dado deseado se encuentre abajo de la posición deseada.
- c) Rotar media vuelta la cara donde se encuentre el dado deseado, para ubicarlo en la cara superior.
- d) Repita los pasos a), b) y c) hasta tener los cuatro dados de las orillas de la cara superior ubicados.

### ORIENTACION CORRECTA:

Tomese el cubo mágico de tal manera que el dado a orientar se encuentre en la posición SF y continúe con la secuencia:

$$-F +S -I -S$$

Repita esta secuencia para cada dado que desee orientar.

### PASO 2:

Ubicar y orientar los cuatro dados de las esquinas de la cara superior.

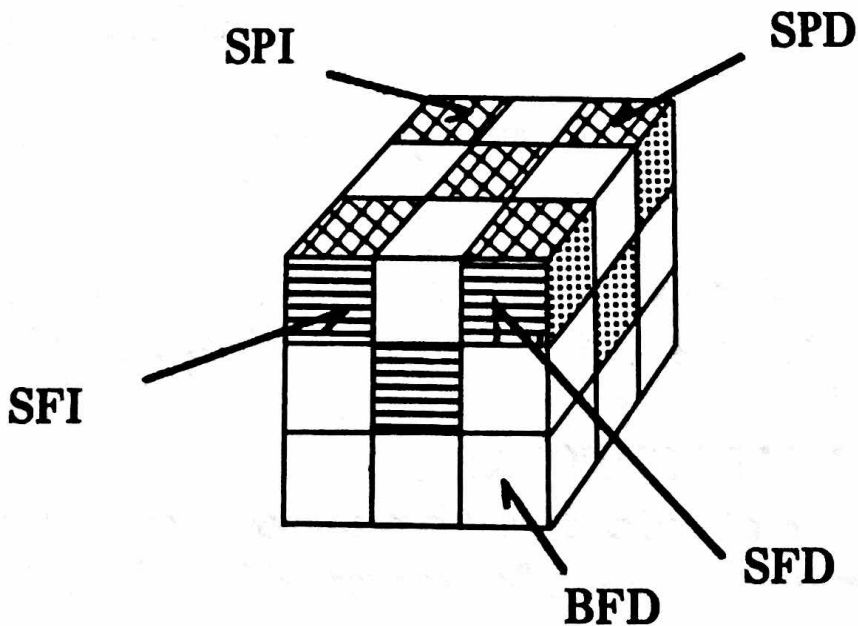


Fig. 6

## UBICACION CORRECTA:

- a) Localizar el dado de la esquina que se desee ubicar.
- b) Si el dado deseado se encuentra en la cara superior tomese el cubo mágico de manera que este se encuentre en la posición SFD (ver fig. 6) y continúe con la secuencia:

$$-D -B +D$$

esta secuencia mueve el dado deseado a la base del cubo.

- c) Mueva el dado de la esquina deseada que ahora se encuentra en la cara base abajo de la posición deseada. Tomese el cubo de manera que la posición deseada se encuentre en SFD y el dado deseado en la posición BFD, continúe con la secuencia:

$$-D -B +D$$

El dado debe estar ubicado correctamente. Para orientarlo, continúe con el inciso d).

## ORIENTACION CORRECTA:

- d) Con el dado por orientar colóquelo en la posición SFD, continúe con la secuencia:

$$-D 2B +D +F 2B -F$$

si el dado continúa mal orientado repita la secuencia.

Repita los pasos a), b), c) y d) hasta tener los cuatro dados de las esquinas de la cara superior ubicados y orientados correctamente.

### PASO 3:

**UBICAR Y ORIENTAR** Los cuatro dados intermedios de las orillas.

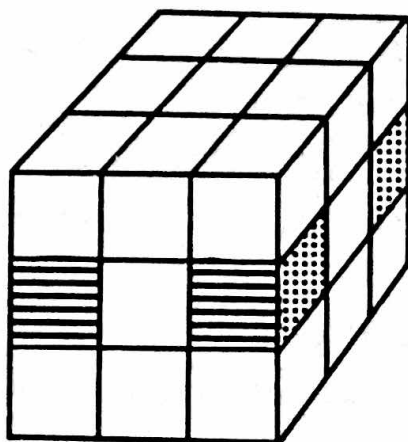


Fig. 7

### UBICACION CORRECTA:

- a) Localizar el dado que se desea ubicar, si este no se encuentra en la base, tomar el cubo de manera que el dado se encuentre en la posición FD y continúe con la secuencia:

$-D +B +D +B +F -B -F$

- b) El dado deseado se encuentra en la base; gire la base hasta que la cara vertical del dado deseado coincida con el color central.

(Compare su cubo con las figuras 8 y 9 y continúe con la secuencia correspondiente).

### SECUENCIA I:

Tome el cubo con la orientación indicada en la

figura:

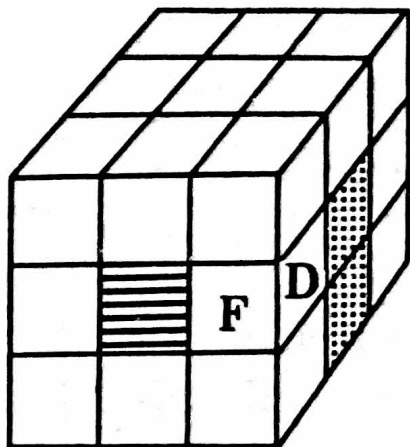


Fig. 8

Continúe la secuencia:

+B +F -B -F -B -D +B +D

SECUENCIA II:

Tome el cubo con la orientación indicada en la siguiente figura con la cara superior hacia arriba y continúe con la secuencia:

-B -D +B +D +B +F -B -F

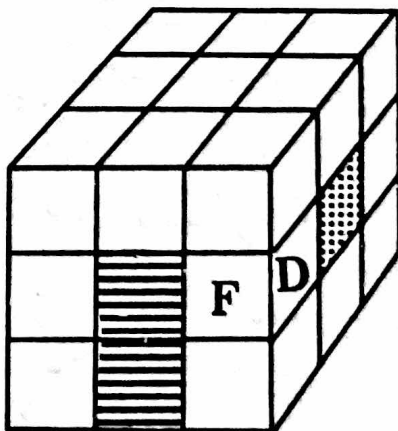


Fig. 9

En el caso de que el dado quede en posición incorrecta de ubicación repítase la secuencia del inciso a).

**ORIENTACION CORRECTA:**

c) Tome el cubo de manera que el dado por orientar se encuentre en la posición FD y continúe con la secuencia:

$-D +B +D +B +F -B -F$   
 $+B -D +B +D +B +F -B -F$

Repita los pasos a), b) y c) hasta tener los cuatro dados intermedios ubicados y orientados correctamente.

**PASO 4:**

**UBICAR Y ORIENTAR** Los cuatro dados de las esquinas de la base del cubo.

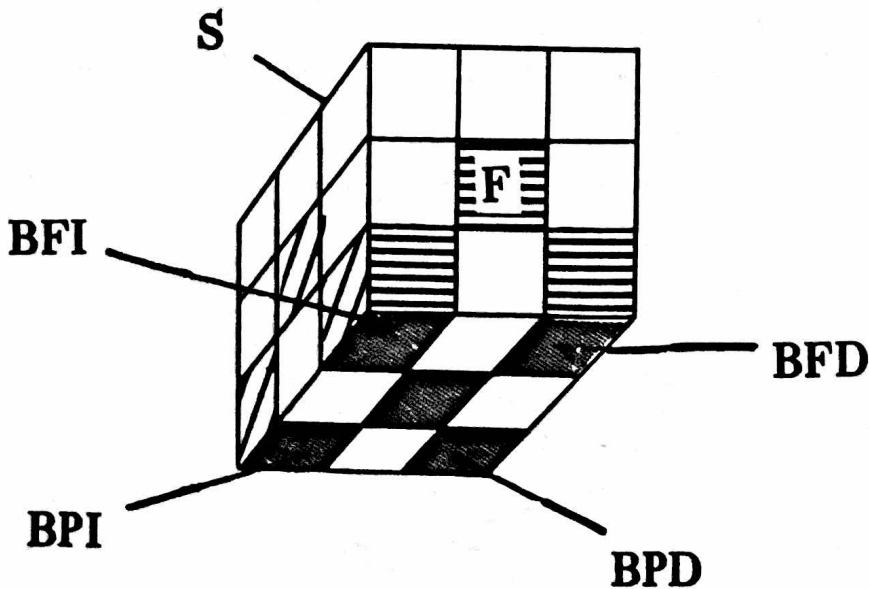


Fig. 10

## UBICACION CORRECTA:

A-Rotar la base hasta que el mayor número de dados de las esquinas se encuentren ubicados correctamente, sin importar la orientación. Por lo menos dos dados deberán de encontrarse en su lugar, si no es que los cuatro dados ya se encuentran ubicados.

En el caso de que dos dados de las esquinas queden sin ubicar, deberán de encontrarse ya sea contiguos o diagonales, si se encuentran contiguos continúe con la secuencia I. Si se encuentran diagonales continúe con la secuencia II.

### SECUENCIA I (contiguos)

Tome el cubo de manera que los dados de las esquinas a intercambiar se encuentren en las posiciones BFI y BFD, continúe con la secuencia:

$-D -B +D +F +B -F -D +B +D 2B$

### SECUENCIA II (diagonales)

Tome el cubo de manera que los dados de las esquinas a intercambiar se encuentren en las posiciones BFI y BPD y continúe con la secuencia:

$-D -B +D +F 2B -F -D +B +D +B$

## ORIENTACION CORRECTA:

B-Los cuatro dados de las esquinas deberán estar ubicados correctamente, tome el cubo de manera que pueda comparar la cara base con los diagramas de la Fig. 11. Rote el cubo hasta que coinci-

da con uno de los diagramas, con el objeto de determinar cuales serán la cara izquierda, derecha y frontal.

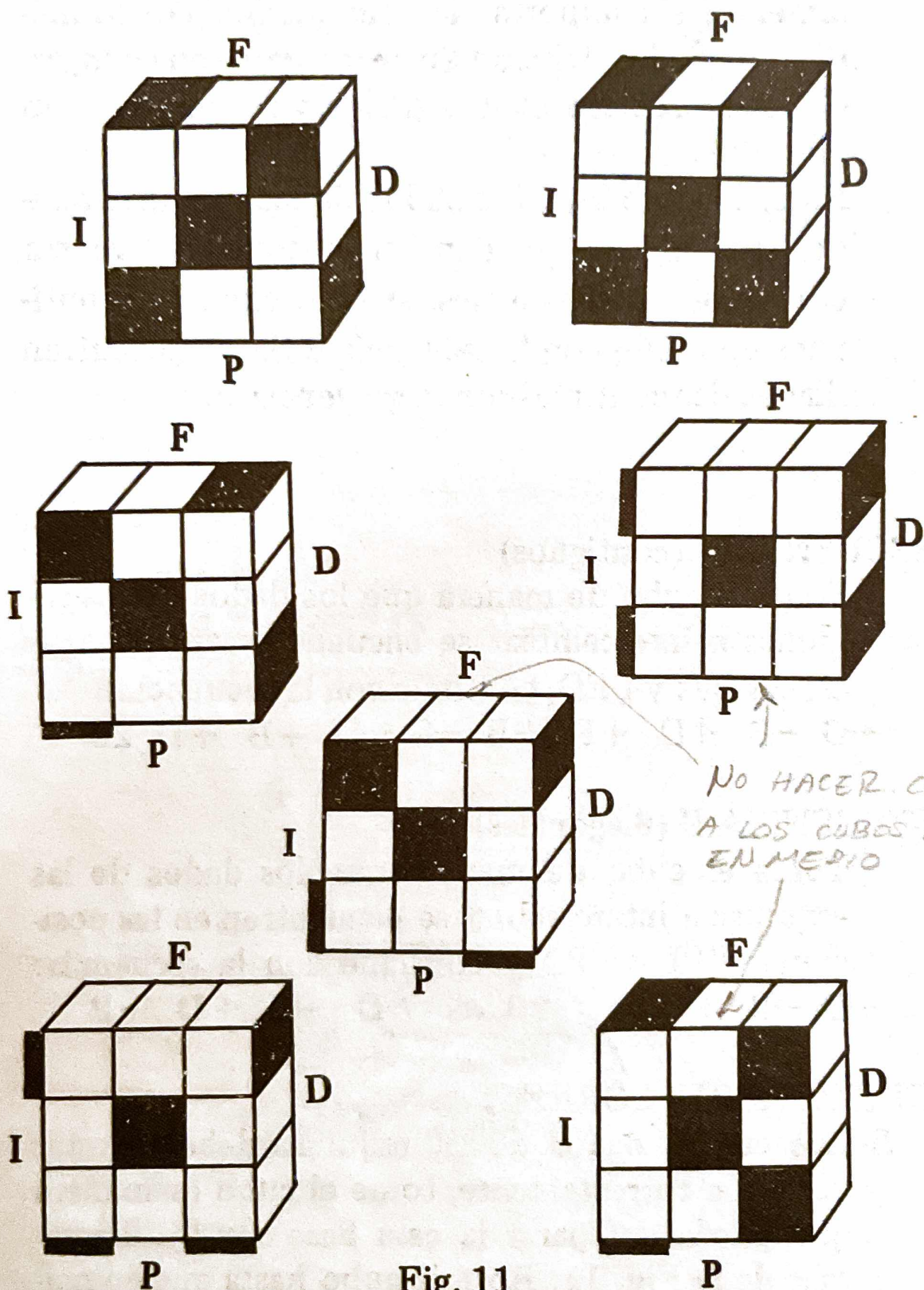


Fig. 11

C-Tome el cubo con la orientación indicada en el diagrama correspondiente según su caso con la cara superior hacia arriba y continúe la secuencia:

$-D -B +D -B -D 2B +D 2B$

Si aún no se encuentran orientados los dados correctamente repita desde el inciso B hasta que todos los dados de las esquinas de la base se encuentren ubicados y orientados correctamente.

**PASO 5:**

**UBICAR Y ORIENTAR** Los cuatro dados de las orillas de la base del cubo mágico.

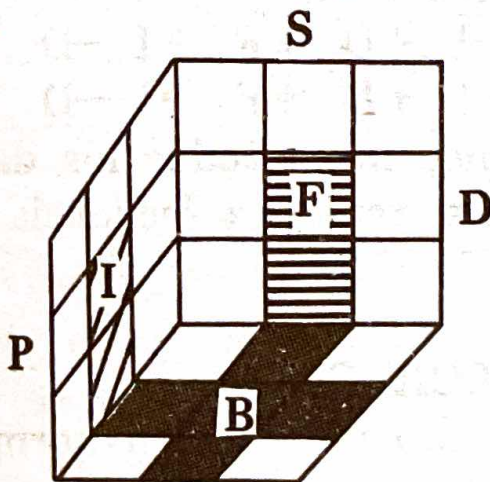


Fig. 12

**UBICACION CORRECTA:**

A-Verificar cuantos dados se encuentran ubicados correctamente, sin importar su orientación.

a) Si ningún dado se encuentra ubicado continúe con el inciso B.

b) Si un dado está ubicado continúe con el inciso

C.

- c) Si los cuatro dados se encuentran ubicados continúe con el inciso D.

B-Tome el cubo en posición normal con la cara superior hacia arriba y continúe con la secuencia:

-I +D +F +I -D 2B

-I +D +F +I -D

Continúe con el siguiente inciso.

C-Cuando un dado se encuentra ubicado correctamente, tome el cubo de manera que el dado ubicado se encuentre en la posición BF y continúe con la secuencia:

-I +D +F +I -D 2B

-I +D +F +I -D

Si no se encuentran todos los dados ubicados correctamente, repita la secuencia hasta ubicarlos.

#### ORIENTACION CORRECTA:

D-Tómese el cubo en posición normal colocando uno de los dados a orientar en la posición BP y continúe con la secuencia:

-I +D +F +I -D -B

-I +D -F +I -D -B

-I +D 2F +I -D

En el caso de que los dados se encuentren fuera de ubicación repita nuevamente los incisos C y D cuantas veces sea necesario.

# SOLUCION

# DEL

# CUBO MAGICO

