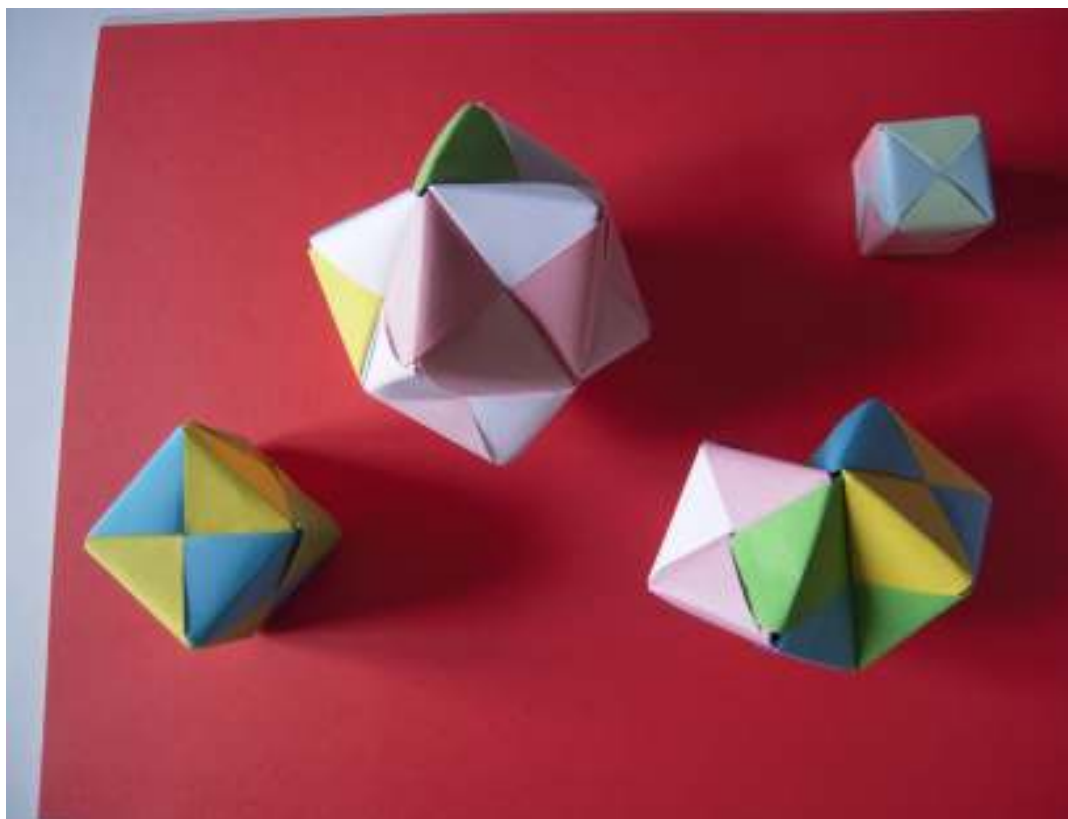




PAPIROFLEXIA I



La papiroflexia es el arte de doblar papel. En tus manos, un pedazo de papel multicolor cobrará vida tridimensional. No necesitas pegamento, tijeras o reglas. Todo lo harás con paciencia, visión espacial y un poco de geometría. Aquí se te presentan dos maneras de formar un cubo. Con ellas aprenderás la técnica básica de la papiroflexia y podrás imaginar tus propias composiciones.



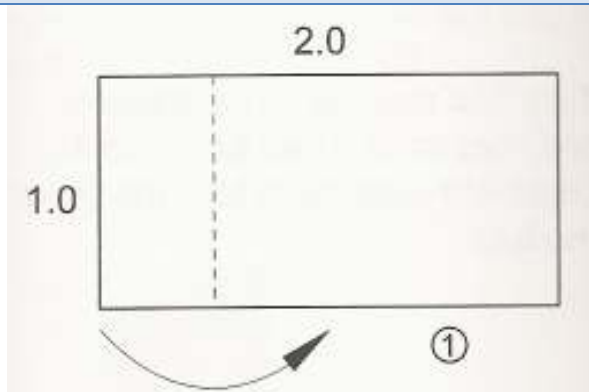
CUBO CON CONECTORES



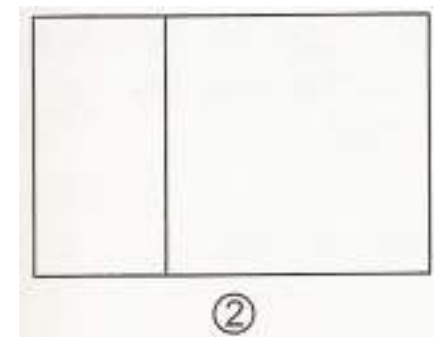
1. El montaje de este cubo se hace con doce rectángulos y doce cuadrados. Para obtenerlos, vas a necesitar dos folios (de colores).
2. Has de comenzar doblando cada folio de forma que consigas un gran cuadrado y un rectángulo que descartarás (repasa el doblado minuciosamente y estira cada lado cuidadosamente hasta que se desprenda en dos partes). En este punto has de tener dos cuadrados grandes y dos rectángulos que descartas (no los tires, te servirán más adelante).
3. Toma cada gran cuadrado y divídelo en cuatro cuadrados más pequeños. Tendrás ocho cuadrados pequeños. Para el paso siguiente, sólo necesitas seis de ellos. Reserva el resto para el paso 5.
4. Cada uno de los seis nuevos cuadrados sepáralo, a su vez, en dos rectángulos (de base el doble que la altura). En este momento, has conseguido doce pequeños rectángulos iguales.
5. Toma los otros dos pequeños cuadrados que reservaste del paso 2 y divídelos en cuatro cuadraditos. Tendrás ahora un total de ocho de estos cuadraditos (serán los **conectores**). Para construir el cubo, vas a necesitar doce conectores por lo que tienes que fabricar (con el papel que te sobró en el paso 1) otros cuatro conectores.
6. Al final de este proceso (si has seguido estos pasos) has de contar con doce rectángulos (con base doble que su altura) y doce conectores (cuadrados con lado la altura de los rectángulos anteriores). Recuerda guardar el papel que descartas para hacer pruebas u otras figuras en el futuro.
7. Ha llegado el momento de fabricar tu propio cubo. Sigue las instrucciones siguientes:



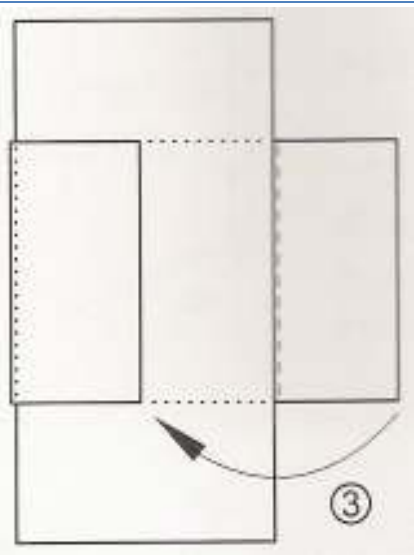
CARAS DEL CUBO



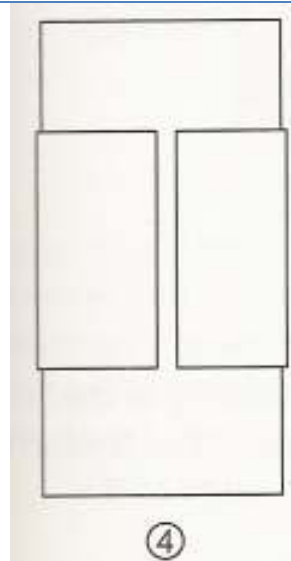
Dobla la parte izquierda del rectángulo hasta **aproximadamente** la mitad de la base. Con ello señalarás un doblez como aparece en la figura con línea discontinua.



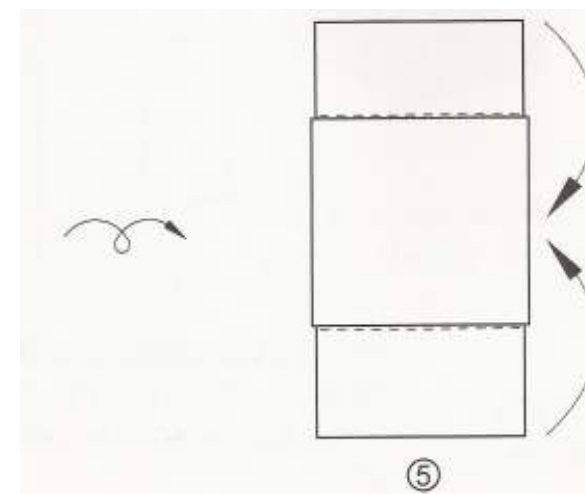
Este es el aspecto que presenta ahora tu papel.



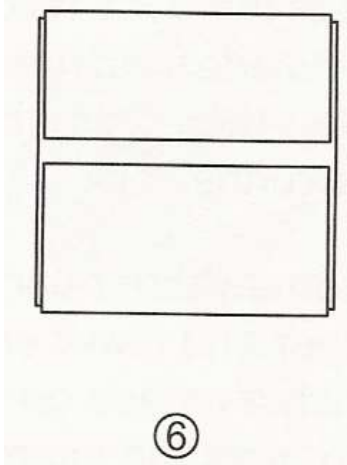
Coloca ahora en vertical otro rectángulo siguiendo el doblez hecho anteriormente y dobla la parte derecha del rectángulo de abajo de manera que abrace al segundo.



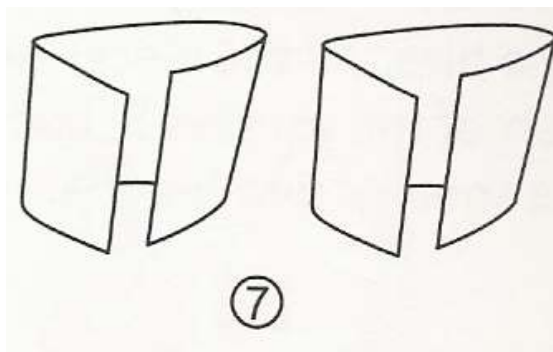
Así ha de quedar.



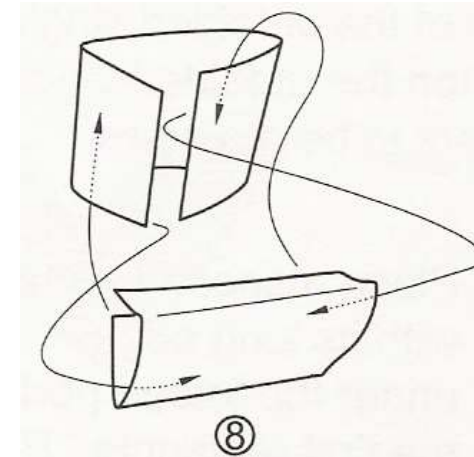
Dale la vuelta y dobla la parte de abajo y de arriba del segundo rectángulo de forma que abracen al primero.



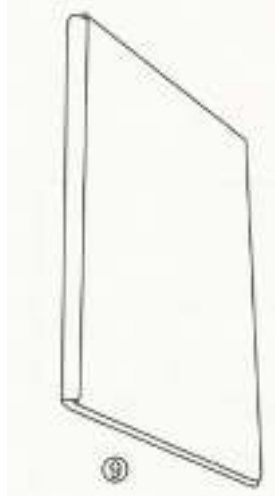
Así ha de quedar.



Separa los rectángulos y observa que tienes dos como estos.

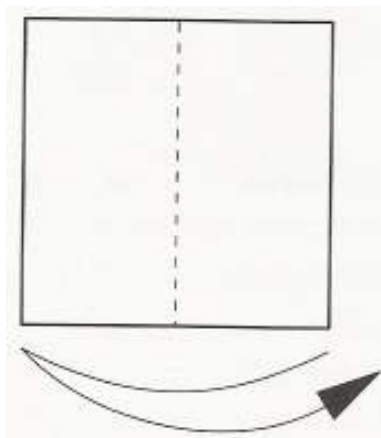


Gira uno de los rectángulos y abrázalos para que queden unidos permanentemente.



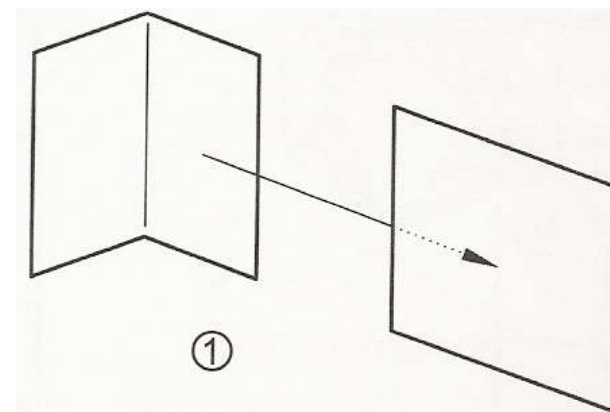
Así te ha de quedar. Haz lo mismo con los otros diez rectángulos. Tendrás al final **seis** de estos **módulos** que serán las **caras del cubo**.

CONECTORES

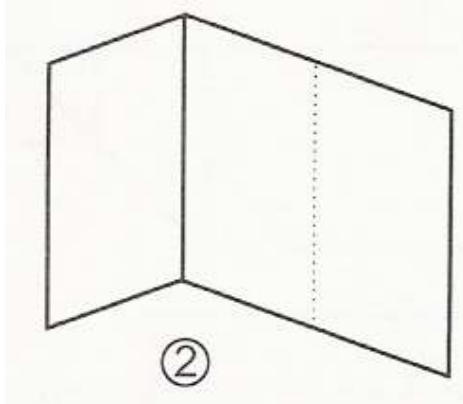


Coge uno de los **conectores** (cuadrados pequeños) y dóblalo sobre sí mismo por la mitad. Desdóblalo. Te quedará un pliegue justo por la línea de puntos que se ve en la figura. Haz lo mismo con los restantes once conectores.

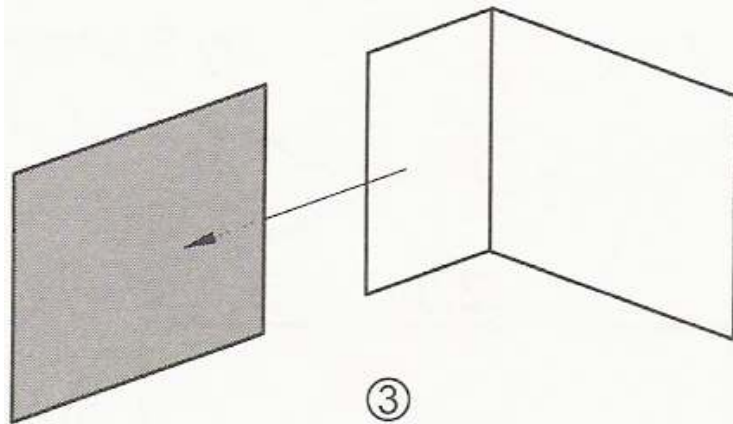
ENSAMBLAJE



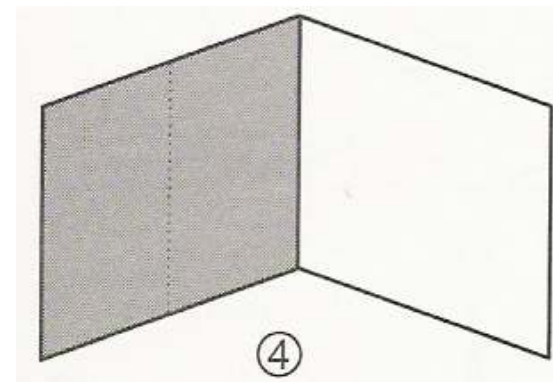
Toma un conector y mételo en una de las caras del cubo.



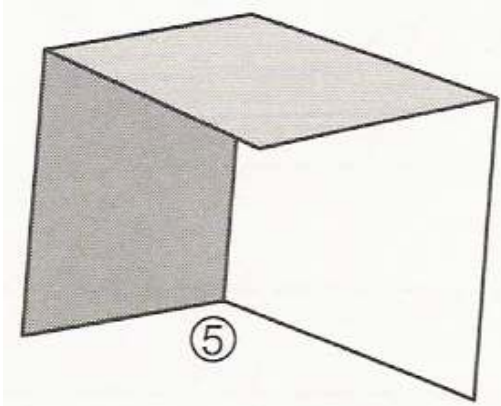
Así te ha de quedar. La línea discontinua simula hasta dónde llega el conector por dentro de la cara.



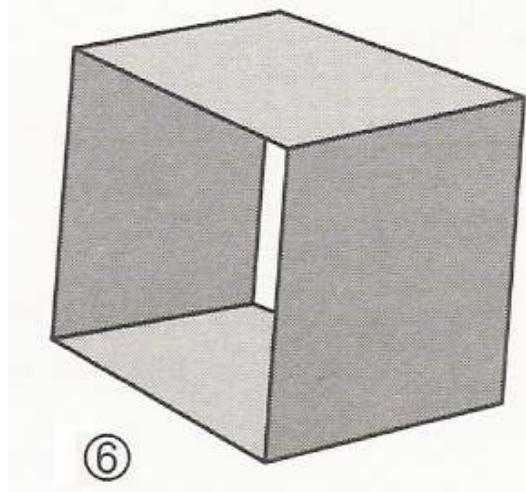
Ensambla la siguiente cara en la otra mitad del conector que antes quedó al exterior.



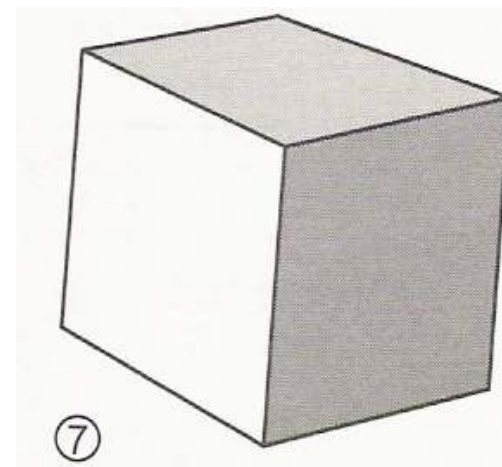
Así se ha de ver.



Añade más conectores.



En cada paso necesitarás más paciencia.



Así se concluye el cubo.

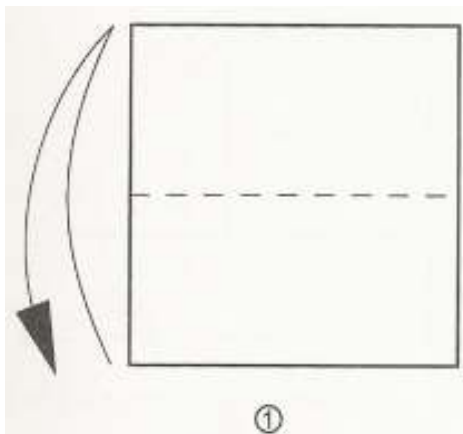


CUBO SONOBE

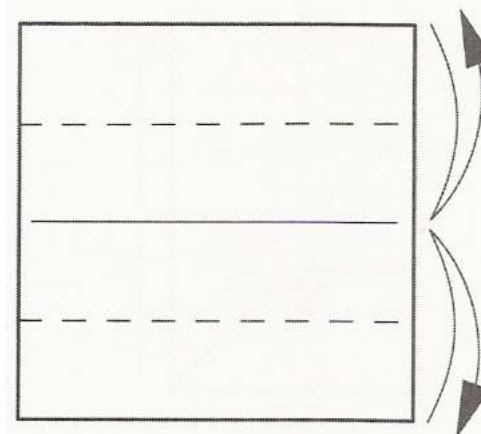


Para hacer este cubo vas a necesitar seis cuadrados que puedes obtener de dos folios siguiendo las instrucciones del paso 2 de la actividad anterior (cubo con conectores). Puedes usar folios de colores o decorarlos.

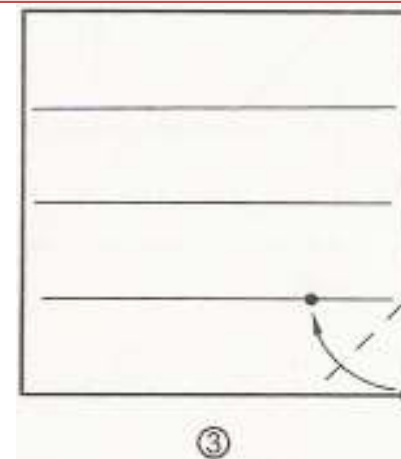
PIEZAS



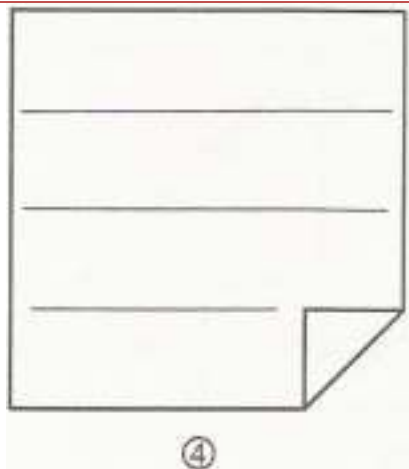
Dobla y desdobra un cuadrado por la mitad.



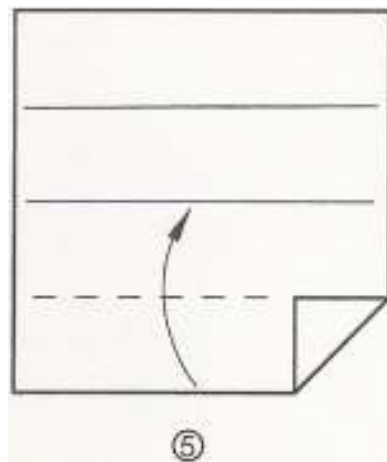
Dobla y desdobra cada mitad a su vez en dos mitades.



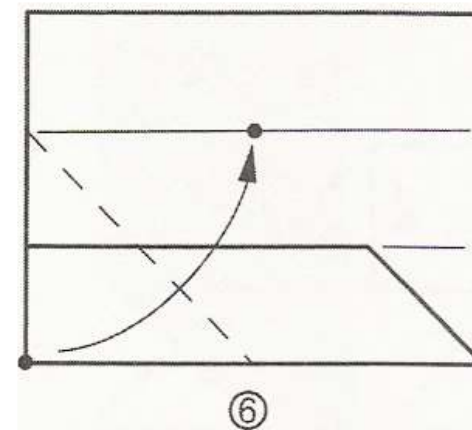
Haz coincidir el vértice inferior derecho con la línea del doblar anterior. Dobla.



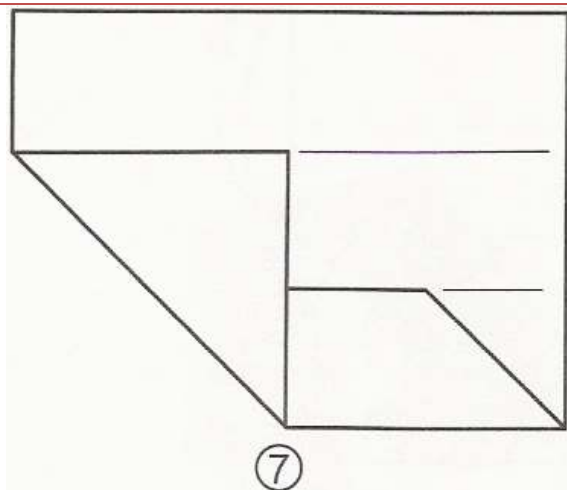
Así te ha de quedar



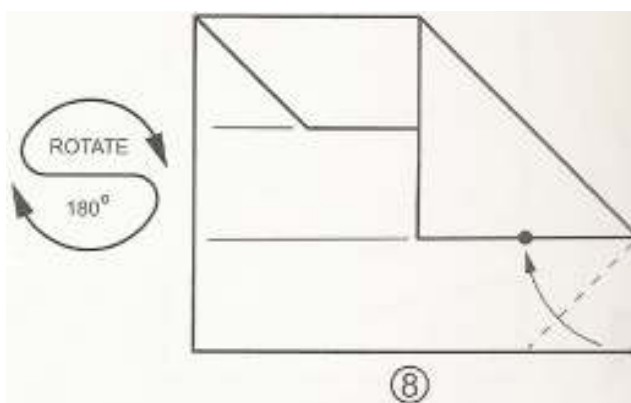
Dobla para arriba por la línea punteada de la figura.



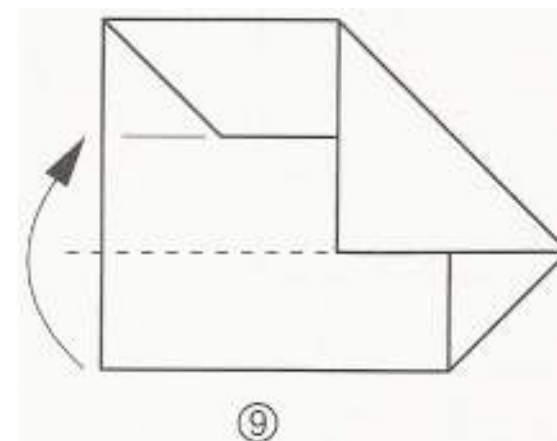
Con el paso 5 doblado, haz coincidir el vértice inferior izquierdo que queda con la línea superior. Dobla como en la figura.



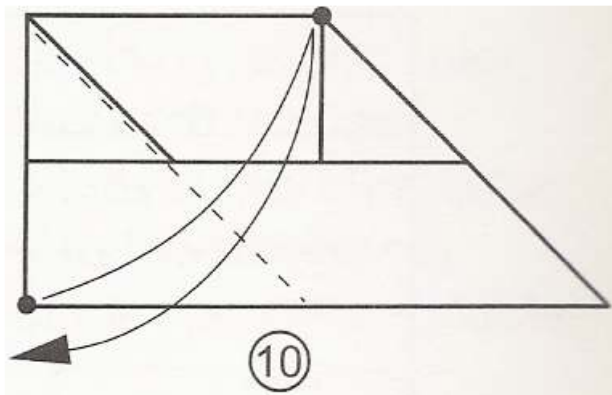
Así te ha de quedar.



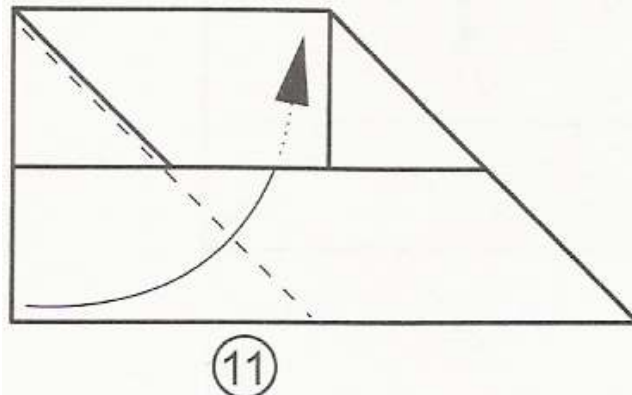
Gira el papel 180°. Haz coincidir, como antes, el vértice inferior derecho con la línea justo superior. Dobla como en la figura.



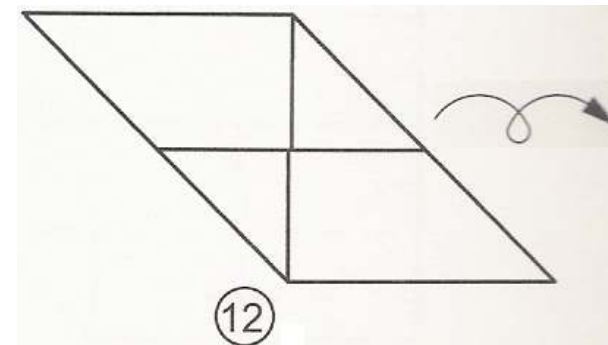
Dobla hacia arriba el pliegue que te indica la figura por la línea punteada.



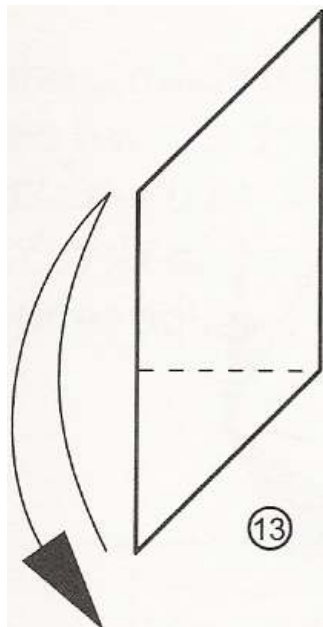
10
Dobra y desdobra haciendo coincidir el vértice inferior izquierda con el punto marcado arriba.



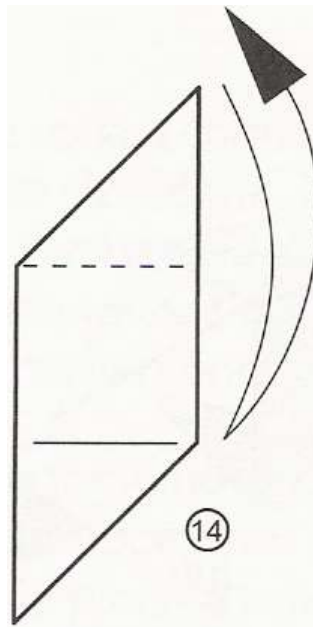
11
Vuelve a doblarlo, pero esta vez metiéndolo por dentro del pliegue que se ha formado antes.



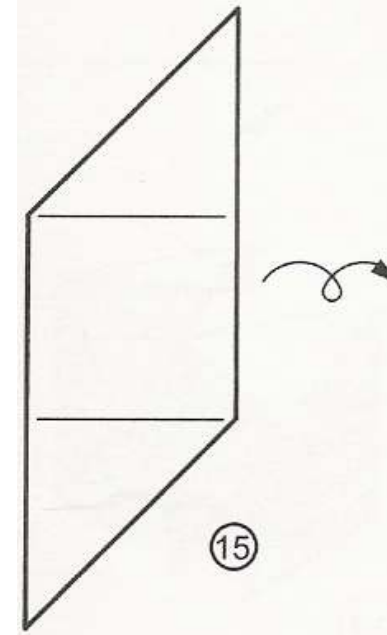
12
Así te ha de quedar. Dale la vuelta al módulo creado.



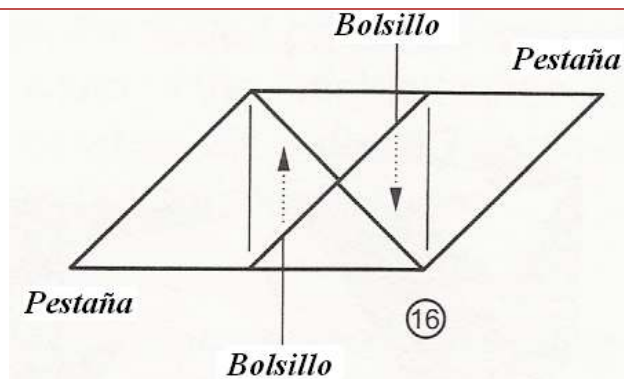
13
Dobra y desdobra para marcar un cuadrado.



14
Lo mismo que antes pero del otro lado.



15
Así ha de quedarte.



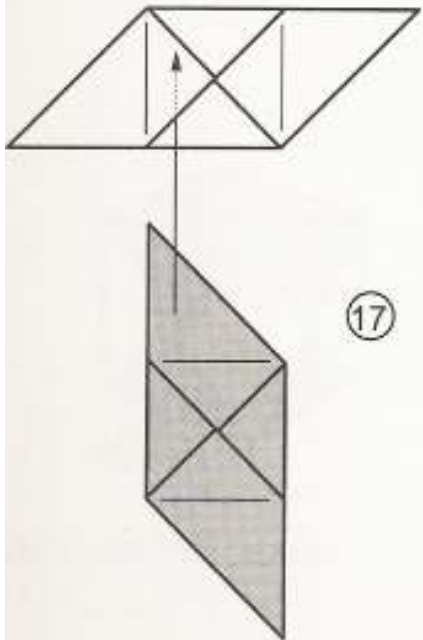
Desdobra una de las piezas hasta llegar al **cuadrado** del principio y dibújala aquí con todas las rectas fruto de sus pliegues. Deduce los ángulos entre rectas que has obtenido (recuerda las propiedades de Tales para ángulos entre rectas paralelas y secantes).

Dándole la vuelta al módulo, observa que se hay dos bolsillitos que contendrán a las pestañas laterales. Haz otros cinco módulos como éste con el resto de cuadrados.

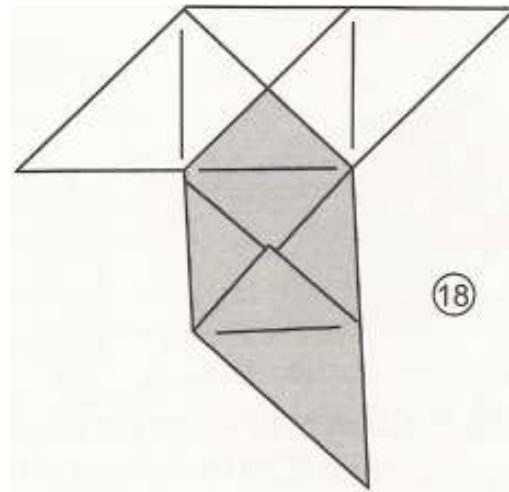
← cuadrado



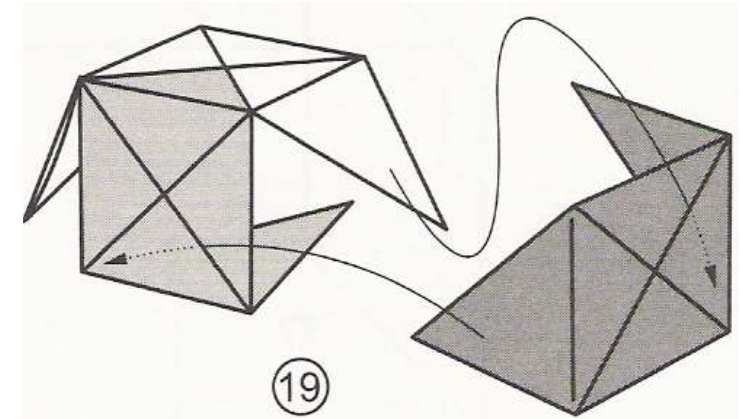
ENSAMBLAJE



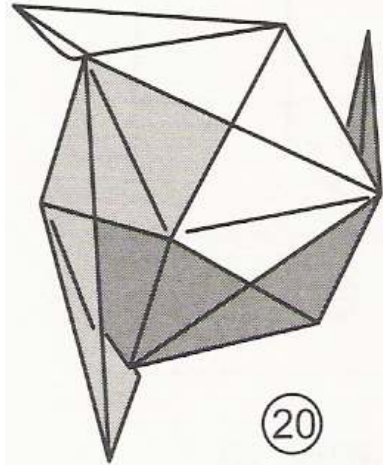
Coloca dos módulos en la orientación indicada en la figura.



Así te han de quedar una vez unidos.

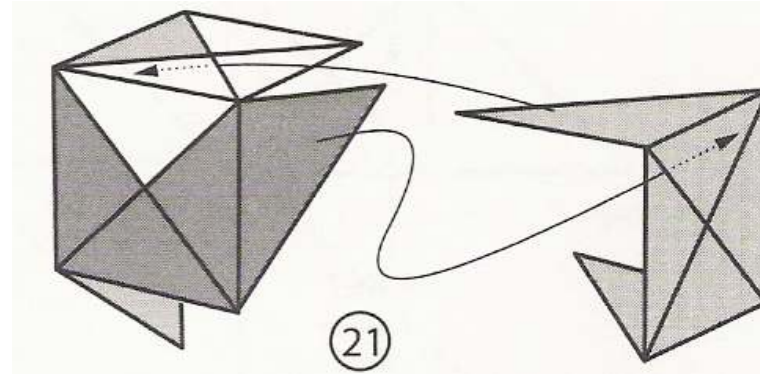


Dobla el resto de pestañas para insertar el tercer módulo.



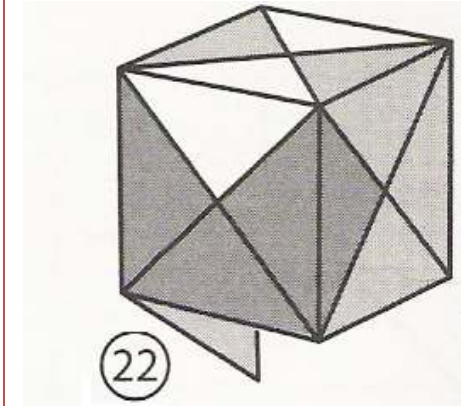
20

Así te ha de quedar. Gira el modelo.



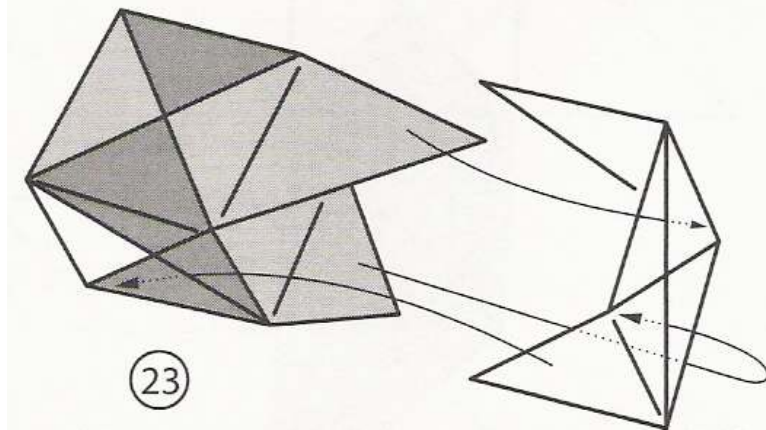
21

Monta el cuarto módulo con paciencia. El papel se puede deformar suavemente y con mucho cuidado.



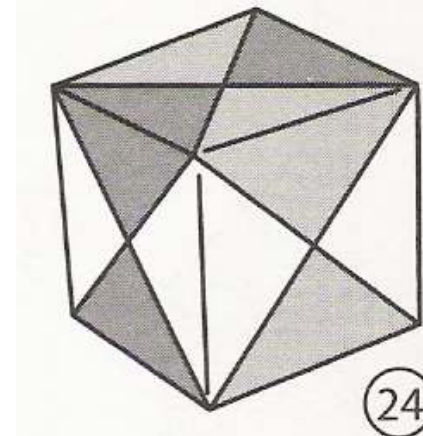
22

Une el quinto. Cada nueva incorporación, forma un vértice.



23

Finalmente, el último módulo cierra el cubo multicolor.



24

Así te ha de quedar. No sobran ni pestañas ni bolsillos.

Puedes hacer más piezas para ensamblar otras figuras como las de la fotografía de la portada.