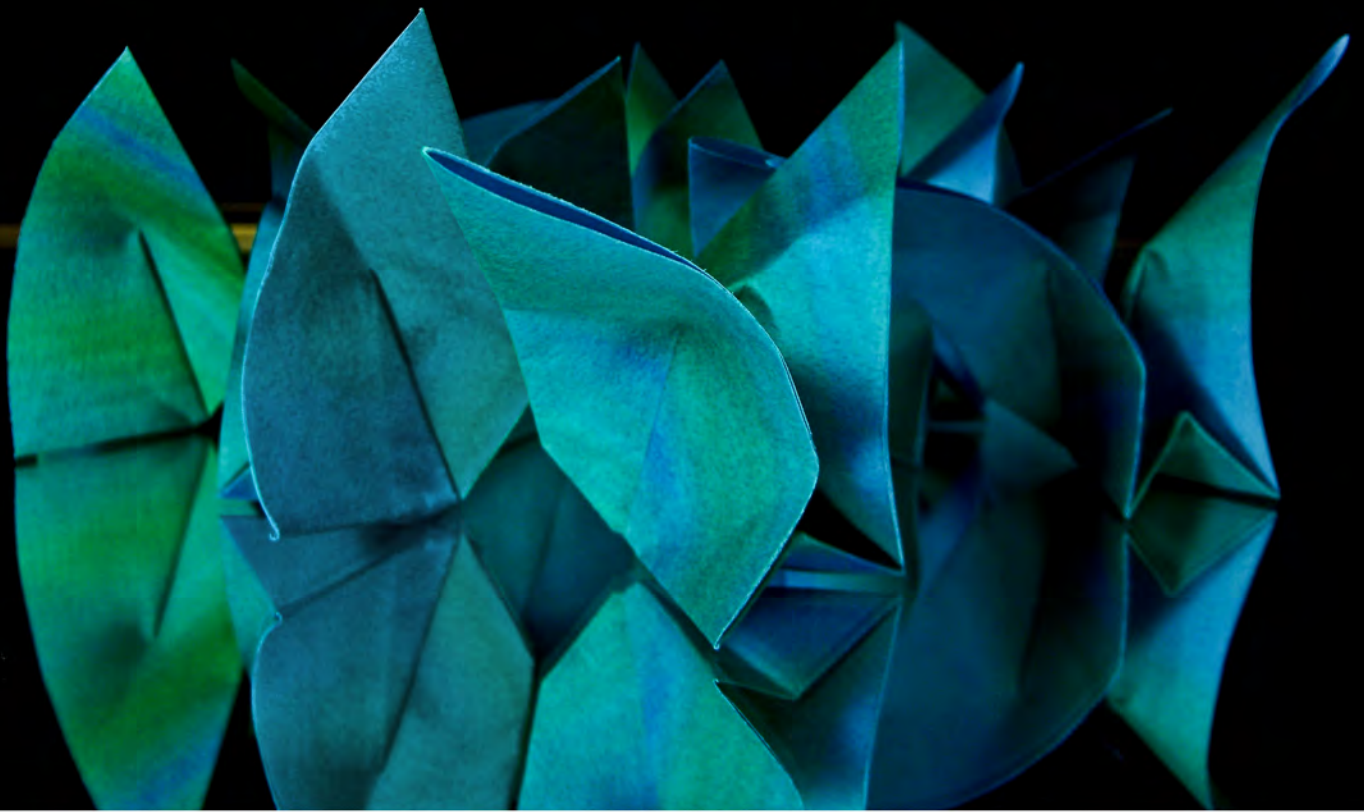
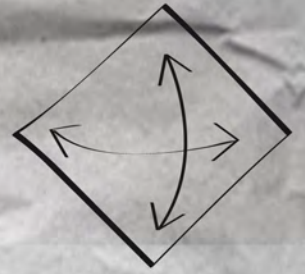


# 4 ESQUINAS

Revista Latinoamericana de Origami



## Origami y Alternativas

Daniel Naranjo  
Paul Espinoza

## Diagramas

Esteban Saltos  
BUHITO

## Artículo técnico

Oscar Osorio  
Román Díaz  
Oscar Rojas

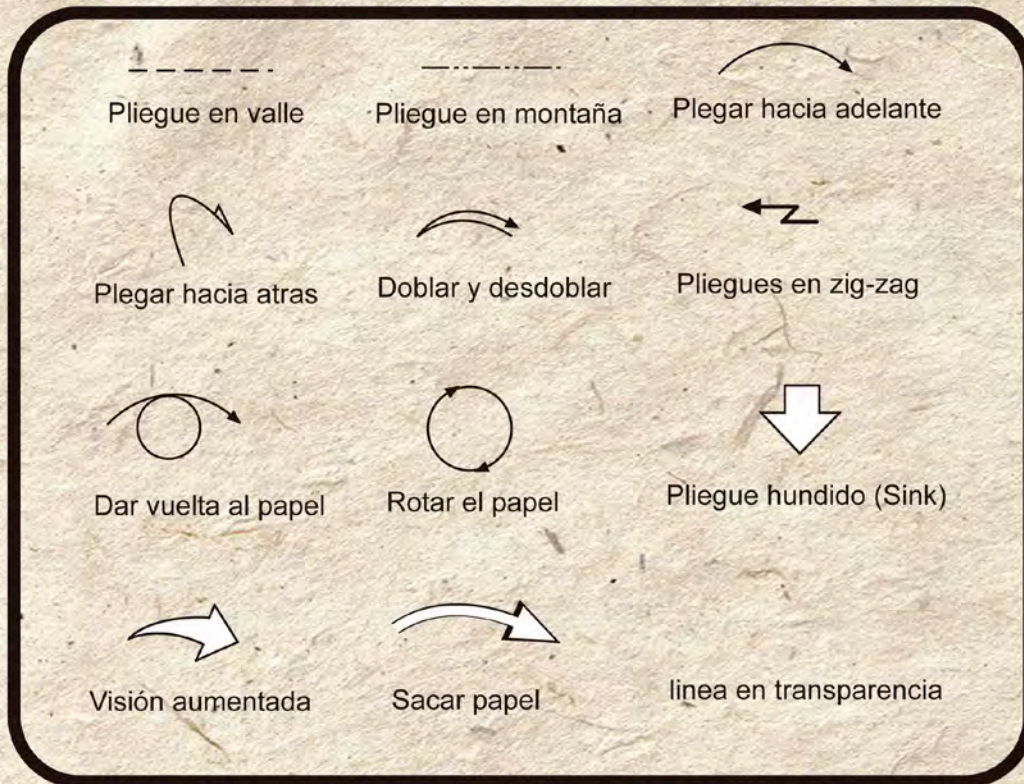
## Crease Pattern

Juan C.Landeta

# No. 4



## Simbolos Generales para el doblado.



Coodinador: Eric Madrigal

Grupo Editor: Mateo Díaz  
Román Díaz  
Nicolás Gajardo  
Eric Madrigal

Diseño de Portada: Fabián Correa

Enmaquetado: Felipe Moreno

Revista 4 Esquinas No.4, Vol.1, Enero MMXI

Fotografía: Modelo Mariposa de Daniel Naranjo.  
Plegado, montaje y fotografía por Eric Madrigal

# 4 ESQUINAS

Revista Latinoamericana de Origami

## No. 4



## INDICE

p. 4 **NOTA EDITORIAL**

### **ORIGAMI MODULAR**

p.6 **Secuencia: AJEDREZ**  
Beatriz Gonzalez

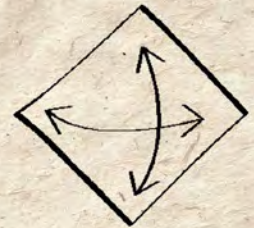
### **SECUENCIAS**

p.30 **BUHITO**  
Esteban Saltos

p.34 **CASITA**  
Román Díaz



p. 27 **GALERIA FOTOGRAFICA**



### **ARTICULOS**

- p.14 *División de una línea en un número arbitrario de segmentos idénticos. Segunda Parte*  
Oscar Rojas
- p. 19 *Elementos de fotografía. Primera parte: Luz, Color y Origami.*  
Oscar Osorio
- p. 25 *Notas de diseño del Buhito.*  
Esteban Saltos
- p.26 *Notas de diseño de la casita*  
Román Díaz

### **ALTERNATIVAS**

- p.42 **Secuencia: Mariposa**  
Daniel Naranjo
- p.51 *Caricatura Oru y Kami*  
Paul Espinoza



### **ALLENDE LATINAOMERICA**

- p. 36 **Secuencia: La Routa**  
Paolo Bascetta

### **CREASE PATTERN**

- p. 41 *Nasica longirostris*  
Juan C.Landeta

p- 44 **REPORTES**

p. 49 **NOTICIAS**

Al comenzar en el Origami todo es increíblemente emocionante. Un día alguien nos regala un libro, nos enseñan una figura o encontramos algo en internet y de pronto una ola imparable de pliegues se desborda dentro de nosotros. No hay nada como las primeras figuras, ver como entre nuestros pliegues se van formando esos primeros embriones, que hemos llamado bases.

El ser humano es un animal, por naturaleza curioso. En el Origami no es diferente. Esta curiosidad se transforma en una incansable hambre de diagramas, queremos traer al mundo cuanta figura divertida encontremos. En algunas ocasiones, después de docenas o cientos de figuras aún seguimos en la búsqueda de nuevas figuras, de nuevos retos por lograr.

Algunos contamos con la enorme fortuna de conocer gente, igual que nosotros, que nos empujan cada vez más entre pliegues. Que nos guían entre el infinito mar del conocimiento. Con nuevos papeles, técnicas alternativas, con ayudas en determinadas figuras y demás. Algunos optamos por el camino del diseño y otros, tal vez más sensatos, siguen su camino como interpretes. Cualquiera de los dos caminos va interponiendo sus propios desafíos. En América Latina, los que deciden aventurarse a fondo, para llevar hasta donde más puedan sus capacidades, se ven enfrentados a la falta de documentación más absoluta. Si bien, el mercado del Origami no es el más fructífero en nuestro continente, contamos con otro factor en contra, que afecta a muchos, y es la falta de documentación en nuestra lengua materna, el español.

Al empezar mi viaje personal en el Origami me vi, igualmente, enredado en toda esta situación. Afortunadamente, he tenido el placer de conocer un gran número de personas de todo tipo, esparcidos por el mundo, de caras y nombres desconocidos. Los cuales han contribuido incalculables en mi proceso educativo en este arte de antaño. Muchas veces discutí con diversos origamistas sobre todos los obstáculos a los que se ve enfrentado el continente y como esto ha ralentizado el desarrollo de grandes talentos escondidos.



Esta propuesta educativa surgió entre muchas de estas informales conversaciones entre amigos. Y como solo hablar de los problemas nunca trae soluciones a los problemas, decidimos hacer un piloto de revista con nuestros propios diagramas y artículos. Pero con un objetivo muy marcado, estimular el proceso educativo de los lectores. No queríamos y no queremos presentar diagramas en bruto, que solo puedan reproducirse al pie de la letra. El lector debe tener la oportunidad de entender el proceso creativo de cada figura. La oportunidad de comprender, modificar y complementar los conceptos de diseño de cada figura.

Después de tanto esfuerzo la idea se hizo cada vez más nítida y al fin terminamos la revista. Las dos primeras ediciones tuvieron una acogida que no esperábamos. Esto nos ha impulsado aún más ha continuar con esta propuesta pedagógica. Hemos recibido muchos diagramas, noticias, artículos, CPs. Además de ofrecimientos de ayuda con la logística, para problemas con los que ni imaginamos que podríamos encontrarnos.

Pero todavía queda mucho camino por delante. Tenemos gran cantidad de trabajo por hacer y esperamos seguir contando con el apoyo de nuestros lectores. Esta revista es un canal de doble vía. Donde el lector tiene la oportunidad de responder, criticar y contribuir en la construcción de la revista. Estamos aquí por y para ustedes, los lectores. A ustedes mil gracias por todo lo que nos han brindado su apoyo, sus ideas, sus artículos. Seguiremos trabajando en la construcción de este sueño que esperamos de un poco de luz a este nuestro pedacito de mundo.

A large number '1000' is formed by strips of aged, textured paper. The '1' is a single vertical strip, while the '000' are three vertical strips of varying heights, with the tallest one on the right. A horizontal strip of paper crosses the middle of the three '0's. The background is a green, textured surface, possibly fabric or paper with a grid pattern.

*MODULAR*

En el mundo del origami, los tableros de ajedrez siempre han sido de admiración, debido a su complejidad, a sus distintas soluciones y a las diversas formas que pueden dar las piezas que darán vida a uno de los juegos más tradicionales.

A continuación presento un breve resumen de tableros y sus características. Luego comentaré sobre mi propia versión de un tablero de ajedrez a partir del origami modular y un diseño de piezas de ajedrez para comenzar el juego.

## **El Tablero**

Es importante reconocer que existen muchas soluciones a los tableros de ajedrez. Varias de ellas están realizadas a partir de una sola hoja de papel, mientras que otra porción de ellas busca soluciones a partir de módulos. Es muy posible que haya más tableros de ajedrez de los que menciono acá, sin embargo, intenté abarcar todo tipo de tableros existentes.

## **Los tableros de un solo papel.**

Uno de los diagramas más conocidos es el publicado en 1993 por John Montroll. Este tablero de ajedrez, de 8x8 cuadrados, con colores alternados, está doblado a partir de una sola pieza cuadrada sin cortes.

Sin embargo, el primer tablero de ajedrez que se conoció fue realizado por Max Hulme en 1977, el cual también es realizado a partir de una hoja de papel sin cortes.

El tablero de Steven Casey, de 1987 también está hecho con un solo papel, aunque este se basó en una versión modular previa de  $\frac{1}{4}$  del tablero tradicional. La versión de 1 pieza está hecha basada en la estructura de módulos con box pleating y giros y

elementos de dobleces iso-área. Los cuadrados del ajedrez quedan sin ningún doblez diagonal.

En el año 1996, Marc Kirschenbaum creó un modelo nuevo, el cual se basó en los tableros creados por Montroll y Casey. El tablero de Marc Kirschenbaum utiliza las 4 puntas de un solo papel para crear unidades de 4x4 cuadrados que se juntan en el centro del tablero para armar el acabado final.

Sy Chen en el año 2000 realiza un tablero de un solo papel. Su solución divide el papel en cuartos y parte trabajando en cada cuarto por separado, hasta llegar al resultado final.

David Dureisseix en el año 2000 publica en la BOS un tablero hecho de un solo cuadrado, sin cortes ni pegamento y papel de color solo por un lado. Parte de un papel de tamaño 32x32, para llegar a un tamaño de 8x8.

El año 2007 Gilles Hollebeke hace el diagrama de un bello modelo de un papel que había creado el año 1997.

Quisiera incorporar acá el modelo de Peter Budai, que si bien no es de 8x8, resuelve un patrón de 5x5 el cual es el símbolo nacional de los croatas (*Šahovnica*), en rojo y blanco.

John Montroll además tiene un libro sobre Ajedrez en Origami, el cual tiene la elaboración de distintos tableros de ajedrez desde 1x1 a 8x8 cuadrados. Además en él contempla la elaboración de las piezas de ajedrez (y del juego tres en raya, en Chile conocido como "gato").

## **Los tableros modulares.**

Desde el mundo del origami modular, en 1995, Kim Best creó un tablero que consta de 64 módulos. El punto más interesante de este tablero modular es la elevación que adquieren las piezas.

Max Hulme plantea otra solución al tablero de ajedrez que consiste en un tablero de 4x4 cuadrados. Uniendo 4 de estos tableros es posible armar un tablero de ajedrez completo. Stephen O'Hanlon tiene una solución similar (tableros de 4x4).

El tablero de Luigi Leonardi<sup>1</sup> está hecho también de 64 módulos, más 36 módulos para cubrir el borde del tablero, mientras que Pietro Macchi utiliza módulos de formato A4 (64 módulos) más uniones para los módulos.

Hans Birkeland también tiene una versión modular del tablero de ajedrez. Esta consiste en 4 módulos que previamente se doblan formando  $\frac{1}{4}$  del tablero de ajedrez y posteriormente se ensamblan.

### **Kirigami.**

Existe un modelo de tablero hecho con esta técnica. Raffaele Leonardi lo desarrolla a partir de 2 cuadrados de papel, realizando cortes horizontales en uno y verticales en otro. El paso siguiente es el entrelazado y el doblado del papel sobrante para armar lo que vendría a ser las patas del tablero de ajedrez para que se sustente por sí solo.

### **Tiras de papel.**

Martin Wall desarrolla un tablero hecho con una tira de papel de proporción 25:1. Este se encuentra en el booklet N°7 de la BOS, "Origami Chess Sets"<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> El booklet N°7 de la BOS "Origami Chess Sets", editado por primera vez en 1977 contempla la incorporación de 3 juegos de ajedrez (Martin Wall, Max Hulme y Neal Elias) y cuatro tableros de ajedrez que fueron diseñados con estilos diferentes.

El primero de ellos es el de Martin Wall que crea un tablero hecho con una tira de papel de proporción 25:1. Max Hulme elabora tres tableros distintos: el primero hecho con 4

### **Otros modelos**

La búsqueda que he realizado ha tenido como intención mostrar diferentes versiones de los tableros de ajedrez. La página más interesante que he encontrado para esto fue la de Peter Budai, en la cual hace un pequeño análisis de cuales modelos tienen un acabado completo sin ninguna línea de más o bien tiene líneas diagonales que pueden molestar en el modelo final.

Sin embargo ustedes pueden ver que existen una variedad de soluciones posibles al tablero de ajedrez. A los 8 modelos de una sola hoja, 4 modelos modulares y 1 modelo hecho con kirigami, hay que sumarle algunos modelos que no he podido conocer, - ¡pero que me tienen curiosa!-. Me refiero a los modelos de Neal Elias, Venables Dave, Wall Martin (que conozco que se hace con una tira de papel de 1:25, Gareth Louis y Heubert Villeneuve.

### **Tablero modular de 41 piezas.**

El modelo que les presento acá tiene la particularidad de ser útil por los dos lados. Nació luego de encontrar una mezcla entre el módulo Molino y el módulo Blintz y dio excelentes resultados para esta y otras versiones de algunas figuras modulares.

No posee líneas horizontales de más que puedan ensuciar el modelo (es decir, los 64 cuadrados quedarán sin ninguna línea, por ambos lados).

A continuación, les comento los pasos a seguir.

---

cuadrados, el segundo, hecho con un solo cuadrado pero que requiere cortes en la mitad de los cuadrados y el tercero está hecho de un cuadrado sin cortes.

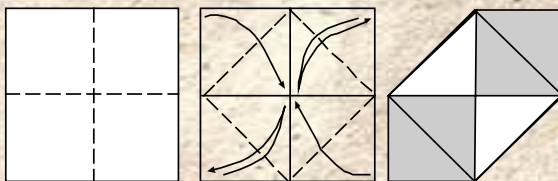
<sup>3</sup> ¡Agradecimientos especiales a todos los que me ayudaron a recolectar la información para completar este artículo!

## Doblando el tablero modular.

Al doblarlo asegúrate de utilizar papel de dos colores (doble faz, bicolor), de preferencia blanco y negro para un lado y de otros dos colores para el reverso.

Para hacer el módulo, lo primero es predoblar las líneas verticales, dividiendo el papel en 4x4. Luego, doblas las diagonales a partir de los puntos medios del cuadrado.

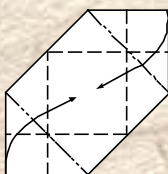
## Módulo molino-blintz



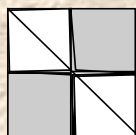
1. Doblar en valle. Desdoblar.

2. Doblar diagonales en valle. Desdoblar dos.

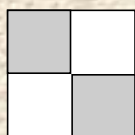
3. Dar vuelta



4. Colapsar en base Molino



5. Módulo terminado. Visión de revés

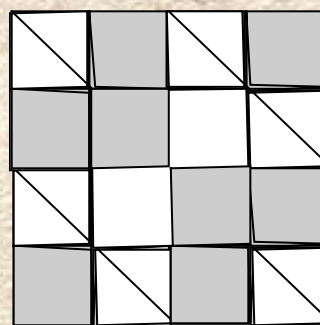
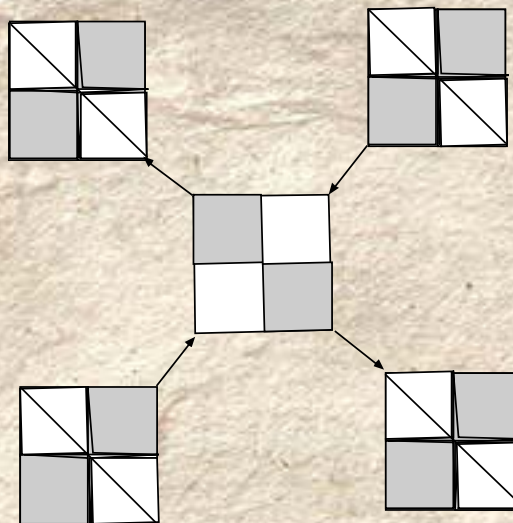


6. Módulo por delante.

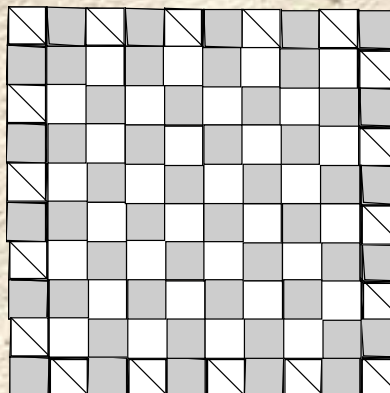
Haremos la mitad de una base Blintz, con las puntas contrarias y con las otras 2 puntas las utilizaremos haciendo media base molino. Si se fijan, por una parte quedarán 2 bolsillos y por otra quedarán 2 aletas. Si dan vuelta el módulo verán un tablero de 2x2. Este será nuestro módulo para armar el tablero de ajedrez (desde ahora llamaré a este módulo el módulo blintz-molino).

Para doblar este tablero se necesitan 16 piezas por un lado y 25 piezas por el otro. El ensamblaje del módulo consiste en insertar las aletas del molino en las ranuras o bolsillos de otro módulo, siempre utilizando 1

cuadrado para el ensamble. Entonces si tenemos 1 módulo base, debemos agregarle otros 4 módulos blintz-molino.

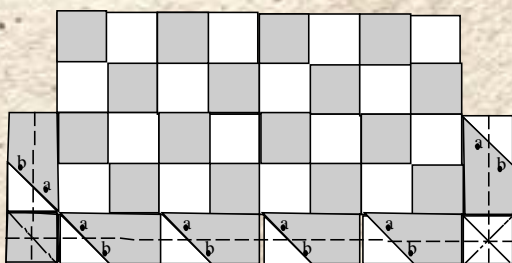
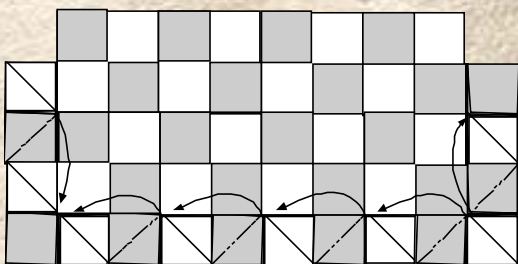


Cuando ya tengas 4 módulos por un lado, te quedará una cuadrícula de 4x4 por un lado y una de 2x2 por el otro. Comienza a agregar módulos hasta que te quede una cuadrícula de 8x8 por una y de 10x10 por la otra.

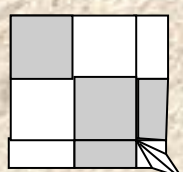
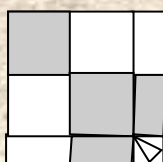




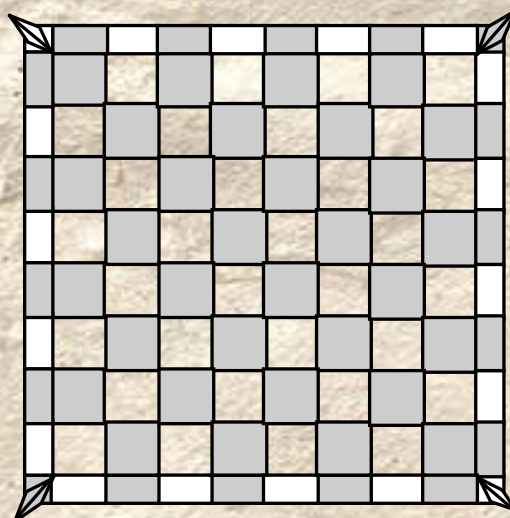
Entonces, con la cuadrícula de 8x8 por un lado y unos módulos sobrantes, procederemos a doblar los sobrantes en la mitad y a lo largo. Las esquinas se transformarán en 4 bases pájaro y las uniones quedarán enganchadas unas con otras. Sigue el siguiente diagrama para ver como es la unión y el acabado de las esquinas.



Doblar en valle y en las esquinas formar base preliminar.  
Hacer un pétalo con cada esquina.



Ahora ya está listo el tablero de ajedrez, con módulos blintz-molino y es hora de armar las piezas.



### Las piezas.

No soy amiga de las guerras. Pero el ajedrez más que representar a las guerras representa un proceso de razonamiento detrás de ellas, que requiere habilidad tanto personal como del oponente. En este caso, mi oponente fue el papel, y no hubo jaque mate, sino más bien un resultado final colaborativo entre el papel y yo. Y es que hay algo que me envuelve del papel, que suelo dividirlo en tercios, y en esta ocasión no estuve ajena a doblarlo de la misma manera, pero para llegar a dividir una punta del cuadrado en 6 partes iguales.

Esa es “la punta de partida” de las figuras para armar cada una de las figuras que presento a continuación.

La base para las piezas es la siguiente: una punta dividida en 6, que posteriormente se transformará en una pirámide de 4 lados. El rey es la figura que toma este módulo más completo, por lo cual partiré explicando cómo se hace esta figura y cómo cada figura nace a partir de esta base piramidal.

## Las piezas



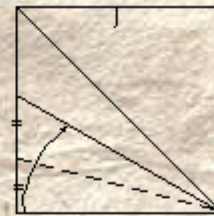
1. Doblar la diagonal en valle



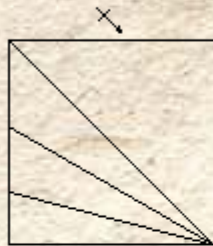
2. Marcar la mitad del lado



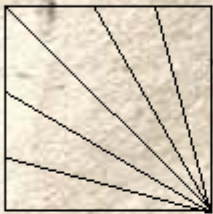
3. Llevar la punta hasta la marca creada en paso 2.



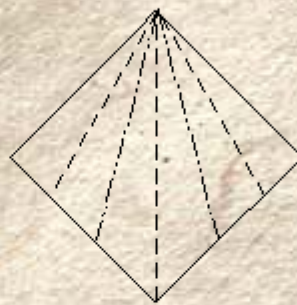
4. Doblar por la mitad.



5. Repetir pasos 3 y 4.



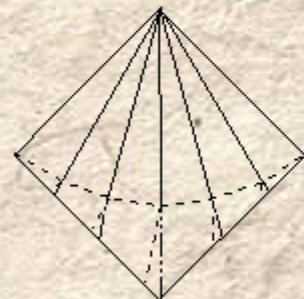
6. Rotar en 45°



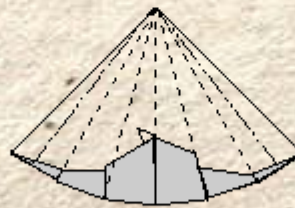
7. Doblar en zigzag



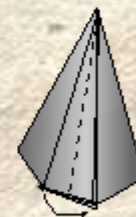
8. Tomando como referencia la bisectriz, (no doblar, sólo referencia) crear una línea perpendicular a ésta. Desdoblar.



9. Doblar en valle la línea creada en paso 8. Para que quede plano, ir doblando cada una de las 6 secciones.



10. Doblar en valle todas las líneas, juntar los 2 puntos



11. Crear un doblez en valle y juntar los 2 puntos. El próximo paso es una vista rayos X.



12. Doblar en valle la punta inferior.



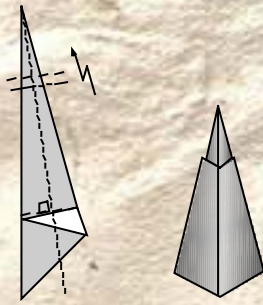
13. Vista rayos X terminada.



14. Rey terminado.

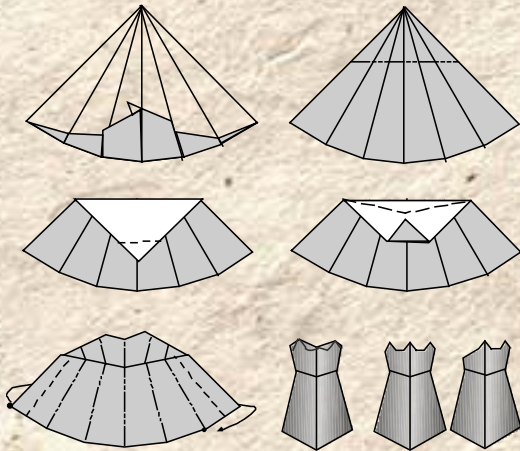
Cuando tenemos listo el rey, pensamos en tenerle compañía. La compañía es la reina, que se diferencia del rey en un aspecto substancial: es un poco más baja y tiene un doblez que hace que la cabeza se destaque. El doblez se hace realizando un zigzag en la base del rey.

Reina



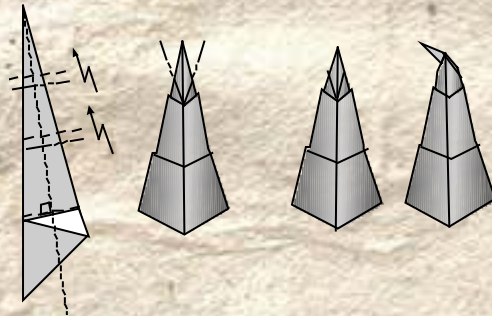
Ya que tenemos el rey y la reina, lo importante ahora es tenerles el castillo, o bien las torres. Las torres en primer lugar el torreón es mucho más bajo que rey y reina, y tiene en la parte superior dientes, que aparentan la estructura de un castillo. Para hacer la torre primero hay un dobléz en montaña y luego se levanta la punta y se moldean los dientes superiores.

Torre



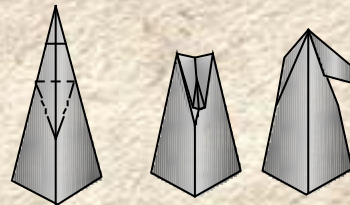
Luego se pliegan los alfiles. Es necesario diferenciarlos de la reina. Ellos tienen 2 zigzag. Aún así se siguen pareciendo a la reina, por lo cual, se dobla la punta en reversa, para que parezca que tienen menos tamaño que la reina y el rey, y para decir que ellos están subordinados a la realeza.

Alfil



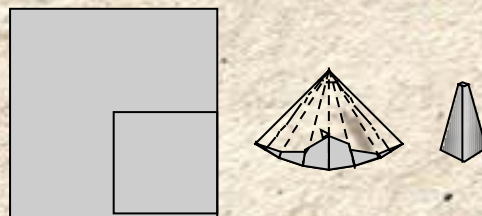
El caballo, es más bajo que alfiles y torres. El dobléz que lo caracteriza es aplastar la pirámide en su punta, hacer un dobléz en reversa y luego un dobléz en valle, para asemejar la cabeza del caballo. Puedes marcarle la crin del caballo tomando como referencia el dobléz de reversa.

Caballo



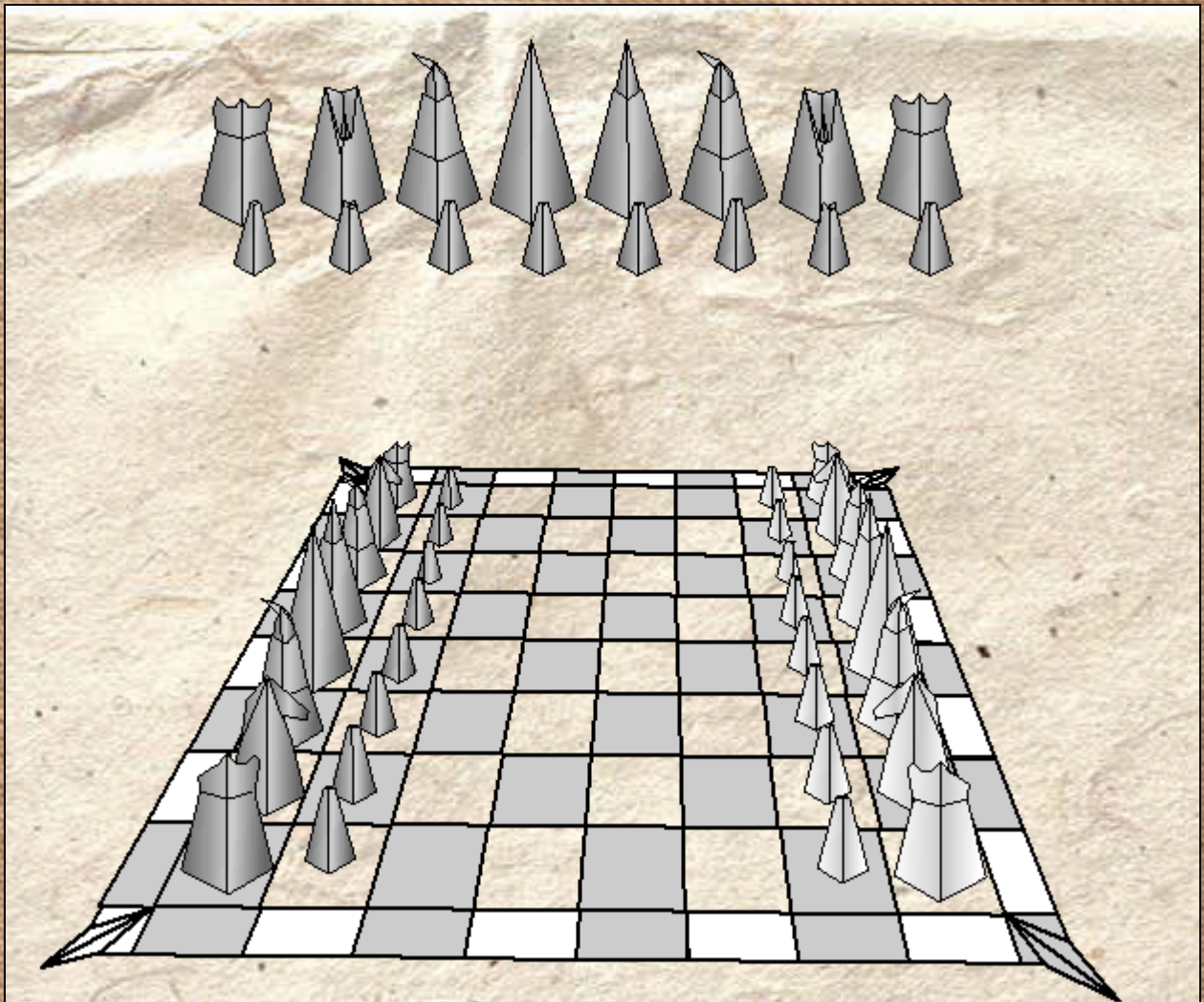
Ahora faltan los peones. Se utiliza un cuarto del papel para hacerlos, y varían del rey en que la punta tiene un dobléz en montaña, por lo cual los peones quedan con la cabeza plana.

Peón



Las proporciones entre la figura y el tablero son las siguientes:

- El tablero de ajedrez puede hacerse con un papel de 15x15 cms.
- El rey, la reina, los alfiles, los caballos y las torres se realizan con un papel de 10x10 cms cada uno.
- Los peones se realizan con un papel de 5x5 cms cada uno.



A large number '4' is formed by three strips of aged, textured paper. The paper has a yellowish-beige tone and visible fibers. The number is set against a background of a light brown wood grain. A horizontal strip of the same paper crosses the middle of the number, and the word 'ARTÍCULOS' is printed in a black, serif font across this strip.

*ARTÍCULOS*

# División de una línea en un número arbitrario de segmentos idénticos (Segunda parte)

Por  
Oscar Luis Rojas Villalobos  
Costa Rica /Julio de 2010

En el número anterior presenté los principios geométricos que fundamentan un método de dibujo técnico para dividir una línea en un número arbitrario de partes iguales; mediante trazos entre segmentos paralelos auxiliares en los que se han marcado puntos a una “distancia unitaria medible”. Introduje también el “Principio de la suma constante” que nos facilita reconocer cuáles puntos de las paralelas auxiliares se deben unir.

Aplicando los mismos principios geométricos se puede dividir mediante dobleces la diagonal de un rectángulo en  $n$  partes iguales, usando los lados del rectángulo como los segmentos paralelos auxiliares y marcando en ellos mediante mitades sucesivas un número suficiente (al menos  $n-1$ ) de puntos (muescas) a distancias iguales. La unidad de medida en este caso es  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ , etc. del lado. Luego se unen estas marcas mediante dobleces disectores, que al cruzar la diagonal la dividen efectivamente en  $n$  secciones iguales.

Se ilustran algunos casos: en Figuras 3 y 4 se divide la diagonal en tres partes (obviamente la solución en Figura 3 es más simple); la Figura 5 en cinco y la Figura 6 en siete partes.

Los números en las marcas indican la distancia (en mitades, cuartos, octavos) desde la esquina hasta esa marca; nótese que la “suma de las marcas” que definen cada doblez disector es igual al número de divisiones deseadas. O sea, aplicamos el “Principio de la suma constante”.

Figura 3  
(Tercios)

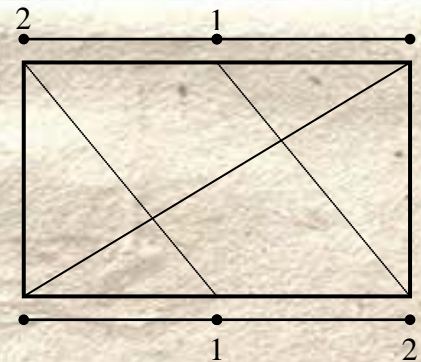


Figura 4  
(Tercios)

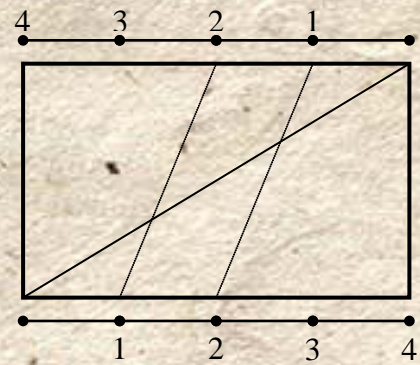


Figura 5  
(Quintos)

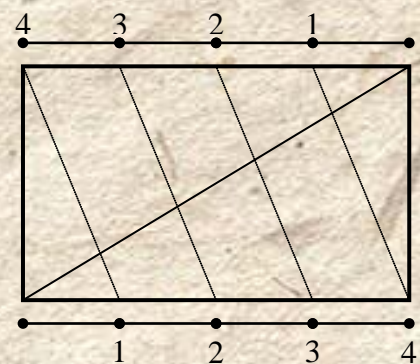
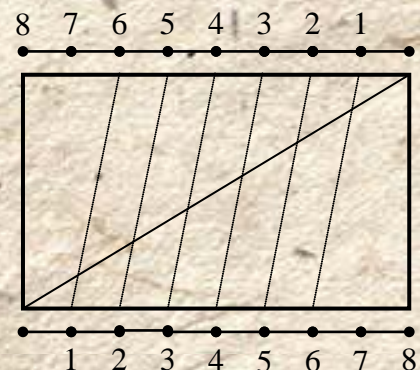


Figura 6  
(Séptimos)



Hasta aquí lo que hemos hecho es dividir la diagonal, maniobra que pocas veces se requiere en las secuencias de doblado. Usualmente, lo que se necesita en la etapa preparatoria para un modelo complejo es dividir el borde del papel en secciones iguales, o más frecuentemente lograr una sola marca en el borde que esté a “cierta distancia proporcional” de una esquina. Para lograrlo podemos dividir primero la diagonal y luego proyectar la división a los bordes mediante pliegues verticales u horizontales como en los ejemplos siguientes.

Primero trabajaremos un caso fácil: marcar una muesca en el borde a  $5/13$  del lado.

Podríamos dividir la diagonal en 13 partes, proyectar las divisiones para dividir el borde en 13 partes y contar 5. Pero basta con dividirlo en dos secciones en relación 5 a 8.

Puesto que 8 es un “número fácil” por ser potencia de 2 y 5 es menor que 8 podemos usar  $1/8$  como nuestra unidad. Vamos a imaginar que los octavos están marcados y numerados de 0 a 8, como se muestra en Figura 7.

A. En el borde superior vamos a usar el punto 8, que por ser esquina no necesita ser marcado.

B. En el borde inferior tenemos que lograr la marca 5 ( $5/8$ ). Para ello procedemos por mitades.

1. Llevamos la esquina 0 a la 8 para lograr el punto 4 ( $1/2=4/8$ ).
2. Llevamos la esquina 0 al punto 4 para lograr el punto 2 ( $1/4=2/8$ ).
3. Llevamos la esquina 8 al punto 2 para lograr el punto 5 ( $5/8$ ).

**Nota:** A propósito he elegido una secuencia sin dobleces entre puntos intermedios. Al trabajar siempre de esquina a punto se logra mayor precisión y no se maltrata el papel. Esta técnica se conoce como “división binaria”.

C. Ya hemos creado la escala y tenemos en ella los puntos que nos permitirán dividir la diagonal y de allí hacer la proyección:

4. Doblamos la diagonal. Si el modelo no usa el pliegue diagonal se puede marcar solo la parte por donde estimamos que estará la intersección con la otra línea. Un esquema previo puede ayudar a estimar la ubicación.
5. Doblamos la secante desde la esquina 8 superior al punto 5 inferior. De nuevo, basta con marcar solo el cruce con la diagonal. Ahora tenemos un punto de referencia que divide la diagonal en dos segmentos en relación 5 a 8. Nótese que el ángulo de intersección es bastante abierto, lo que ayuda con la precisión.
6. Doblamos una perpendicular al borde pasando por el punto en referencia para proyectar la relación 5 a 8 en el borde.

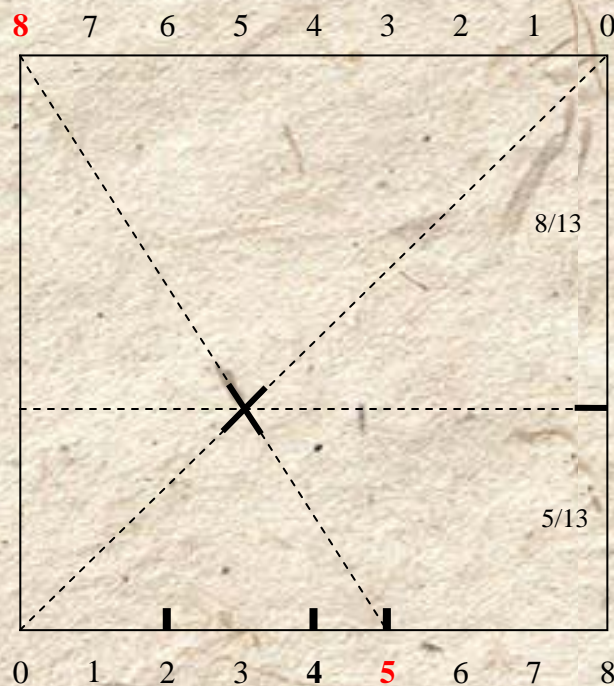


Figura 7

Ahora trabajemos un caso “difícil”: marcar una muesca a  $11/17$  del lado.

Tenemos que usar la potencia de dos inmediata inferior a 17, o sea, 16. Nuestra unidad será entonces  $1/16$  del lado. La dificultad en este caso es que los segmentos están en relación 11 a 6, por lo que debemos hacer marcas en dos bordes.

Puesto que “ya tenemos experiencia”, podemos omitir la escala inicial y partir solo de las esquinas numeradas 0 y 16 como se ilustra en Figura 8.

Usaré la simbología  $I:J \rightarrow K$  para indicar de modo abreviado que llevamos el punto I al punto J para lograr el punto K.

A modo de verificación puede verse que  $(I+J)/2=K$ .

A. En el borde superior:

$0:16 \rightarrow 8:16 \rightarrow 12:0 \rightarrow 6$

B. En el borde inferior:

$0:16 \rightarrow 8:16 \rightarrow 12:0 \rightarrow 6:16 \rightarrow 11$

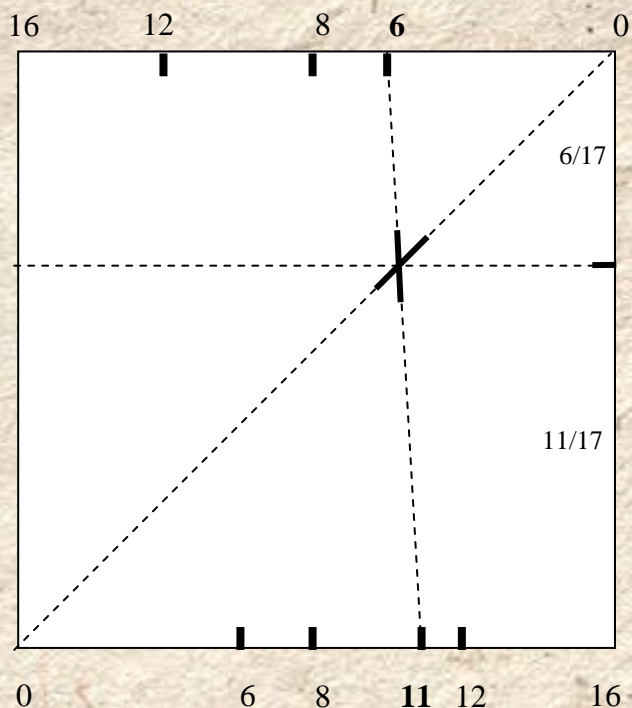


Figura 8

**Nota:** Aunque la secuencia es la misma los puntos no corresponden pues las escalas están invertidas. La única excepción es el primer paso  $0:16 \rightarrow 8$  que se podría hacer simultáneamente en ambos bordes.

C. El resto del procedimiento es similar:

1. Doblar la diagonal.
2. Doblar la secante del 6 al 11.
3. Doblar una perpendicular al borde por el punto en referencia para proyectar la relación 11 a 6.

La diferencia entre el caso “fácil” y el “difícil” estriba en que en el primero solo tuvimos que trabajar marcas en un borde, mientras que en el otro hubo que marcar ambos bordes.

Si el caso fuera dividir el borde en 17 secciones iguales, entonces en vez de dividir toda la diagonal en 17 partes y proyectar todas las paralelas, podemos ubicar un solo punto a  $x/17$  y luego dividir el borde. El punto  $x$  debería ser una potencia de dos para facilitar las cosas. Usando el “Principio de sumas iguales”, las opciones son (16, 1), (8, 9) y (4, 13).

El (16, 1) es tentador pues es un “caso fácil”, pero es complicado doblar una perpendicular tan cerca de la esquina y cualquier error en el punto  $1/16$  será muy notorio contra los otros 16avos obtenidos por división. Por esa razón es preferible el (8, 9). El punto  $8/17$  es cercano al centro del borde y los demás puntos los podremos obtener mediante 16 divisiones de esquina a punto, minimizando así el efecto de cualquier error. Nótese que en este borde vertical las esquinas “valen” 0 y 17 para efectos de la secuencia de divisiones esquina a punto.

**Ejercicio: Desarrollar esta secuencia usando la nomenclatura  $I:J \rightarrow K$ .**

Es interesante dar a conocer que el modelo del ROC (ave mitológica) de Román Díaz requiere preparar el papel en 34avos; lo que constituye un ejemplo real de la utilidad de estas técnicas.



## Método aproximado

Sería interesante si hubiera un “número mágico” que nos permitiera convertir un caso “difícil” en uno “fácil”. La figura 9 ilustra como sería el caso 11/17 “ideal” si existiera un número  $x$  que nos permitiera trazar la secante directamente desde la esquina opuesta.

Si aplicamos el “Principio de la suma constante” tenemos:

$$\frac{x}{x + 2^n} = \frac{6}{17}$$

Resolviendo:

$$x(n) = \left\lfloor \left( \frac{6}{11} \right) 2^n \right\rfloor$$

En donde  $\lfloor \rfloor$  simboliza redondeo al entero más próximo. Esto porque  $x(n)$  es un entero que depende de la potencia  $n$ .

Esto significa que el punto de referencia que encontremos será aproximado. El truco consiste en encontrar un valor de  $n$  que genere una diferencia mínima. La diferencia la podemos calcular como valor absoluto:

$$d(n) = \left| \frac{x(n)}{x(n) + 2^n} - \frac{6}{17} \right|$$

La siguiente tabla muestra los resultados para varios valores de  $n$ .

$n$	$2^n$	$x(n)$	$d(n)$	*150mm
2	4	2	0.01961	2.94118
3	8	4	0.01961	2.94118
4	16	9	0.00706	1.05882
5	32	17	0.00600	0.90036
6	64	35	0.00059	0.08913
7	128	70	0.00059	0.08913

La última columna representa la diferencia real si trabajáramos con papel de 15 cm. A partir de  $n=6$  el error es menor a un décimo de milímetro. Es una precisión que posiblemente no se pueda obtener con el método directo pues entre más dobles más errores habrá.

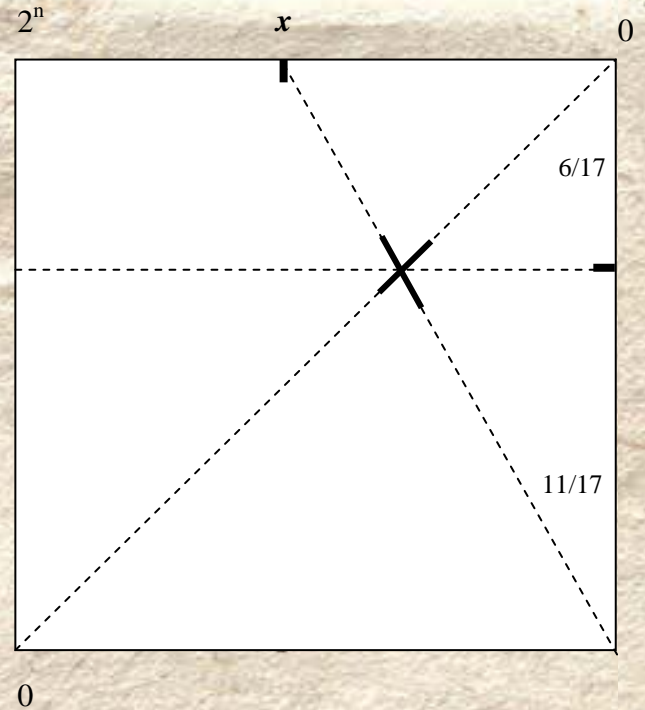


Figura 9

La fracción 35/64 luce intimidante, pero es simple de obtener mediante la secuencia: 0:64 → 32:64 → 48:0 → 24:0 → 12:0 → 6:64 → 35.

Siempre es posible lograr una secuencia “esquina a punto” con un máximo de  $n$  pasos para alcanzar un número menor que  $2^n$ .

Nótese que en el procedimiento directo en Figura 8 anterior se necesitaron 7 pasos en total para lograr las marcas preparatorias en los bordes.

Invito al lector a doblar el caso 11/17 con ambos métodos y comparar resultados.

### Generalizando las fórmulas:

Para determinar un punto que esté a una distancia  $p/q$  de una esquina hacemos:

$$a = \min(p, q - p)$$

y 
$$b = \max(p, q - p)$$

(esto garantiza que  $a < b$  y que  $a + b = q$ )

Calculamos para valores de  $n$  de 2 en adelante:

$$x(n) = \left\lfloor \left(\frac{a}{b}\right) 2^n \right\rfloor$$

(redondeado al entero más próximo)

$$d(n) = \left| \frac{x(n)}{x(n)+2^n} - \frac{a}{q} \right|$$

(valor absoluto)

Seguimos hasta lograr un valor  $d(n)$  menor que el “error tolerado”, usualmente 0.0001.

Todo esto se puede implementar fácilmente en una hoja de cálculo.

El valor  $x(n)$  lo marcamos en escala de 0 a  $2^n$ , mediante una secuencia de pasos de esquina a punto. Siempre se podrá lograr en un máximo de  $n$  pasos.

Si ninguno de los valores  $a, b$  es una potencia de 2, en el método directo tendríamos que trabajar con la potencia de 2 inmediata menor a  $b$ , es decir con un exponente  $e$  tal que:

$$2^e < b < 2^{e+1}$$

Si con el método de aproximación logramos un  $n < 2e - 1$ , entonces tendremos ganancia. Tal suele ser el caso con grandes valores de  $q$ . En ocasiones, un leve aumento en la tolerancia logra reducir  $n$  en dos o más unidades.

Para ciertas fracciones específicas, hay métodos particulares, matemáticamente exactos o aproximados, que logran el punto de referencia en menos pasos que los métodos aquí presentados.

El lector interesado en conocer otros métodos puede consultar el artículo de Robert J. Lang: [http://www.langorigami.com/science/hha/origami\\_constructions.pdf](http://www.langorigami.com/science/hha/origami_constructions.pdf). De hecho ahí se menciona la división de la diagonal, pero no se explota todo el potencial que tiene este método.

Yo mismo estoy experimentando con otros métodos; si logro descubrir algo productivo y generalizable, estaré feliz de compartirlo con los lectores de 4Esquinas.

El método de dividir la diagonal con una secante de esquina a un punto  $x$ , presenta la ventaja que salvo la intersección de la diagonal y la secante no produce líneas en el interior del papel. (Además, muchos modelos usan la diagonal). Pero su principal virtud es que es muy simple y se aplica de igual forma a cualquier fracción: si es un caso fácil el método es matemáticamente exacto; si no, se puede aproximar tanto como lo desee el diseñador.

**Ejercicio para el lector: Obtener un punto 5/19 con el método directo y con el método aproximado con precisiones 0.0001 y 0.0002. No hacen falta diagramas, puede indicar los pasos usando la simbología I:J→K.**

## INTRODUCCIÓN

Para muchos de nosotros el Origami es más que una simple afición o pasatiempo, yo lo veo más como arte educativo en el cual las personas desarrollan su expresión artística e intelectual; con la fotografía, la gente muestra su talento a nivel mundial y sus creaciones o sus interpretaciones de figuras de otros autores son, en la mayoría de los casos, admiradas a través de las imágenes fotográficas. Nuestras imágenes perdurarán por mucho tiempo y estarán disponibles fácilmente para compartirlas con los demás.

Entre mejor sea la calidad fotográfica más lucirá nuestro modelo; sin embargo, esto requiere de algunas importantes consideraciones que son la base del presente artículo.

## PRIMERA PARTE

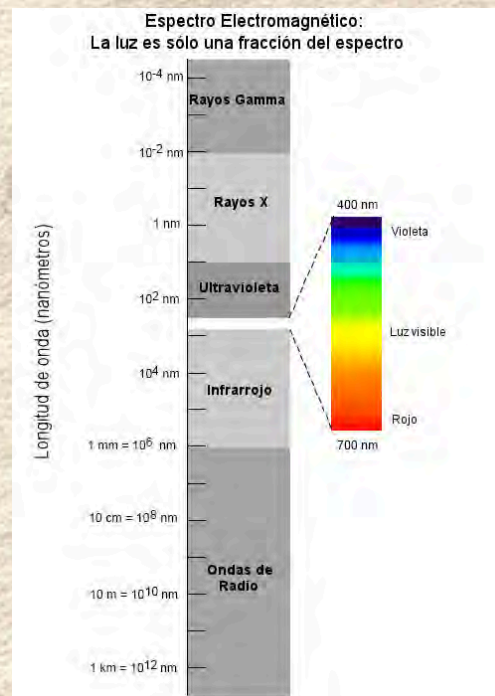
### FOTOGRAFIAR ES CONTROLAR LA LUZ

La fotografía se hace a partir de la luz, que refleja el motivo, en nuestro caso el modelo de Origami. Con ausencia de luz, no podemos captar una imagen con la cámara. La luz adecuada para componer la intención creativa de un fotógrafo, es el punto clave de una imagen eficaz. Una buena iluminación es necesaria para culminar una imagen tridimensional o resaltar una forma.

La luz que percibe el ojo humano, es solo una pequeña porción del espectro electromagnético que va desde los 400 a los 700 nanómetros (1 nanómetro = 1 millonésima de milímetro). La luz blanca se encuentra formada por las longitudes de onda o colores. Los objetos absorben una parte de los colores del espectro y estos reflejan otros,

que son los que percibe nuestro ojo. . Los rayos ultravioletas y los infrarrojos no son visibles para el ojo humano.

La luz se propaga en el espacio en forma de ondas. Estas ondas electromagnéticas incluyendo las de la luz blanca, se caracterizan por su frecuencia y por su longitud. La diferencia de colores que percibe el ojo depende realmente de las longitudes y las frecuencias de onda.



El ojo humano actúa tanto como un receptor de las ondas, como un selector (selecciona), puesto que absorbe sólo algunas. La luz blanca se encuentra formada por todas las longitudes de onda o colores en el rango antes indicado. Así, los objetos absorben gran parte de los colores del espectro y reflejan una parte pequeña. Los colores que absorbe un objeto desaparecen en su interior

y el color que refleja, es el que capta el ojo humano.

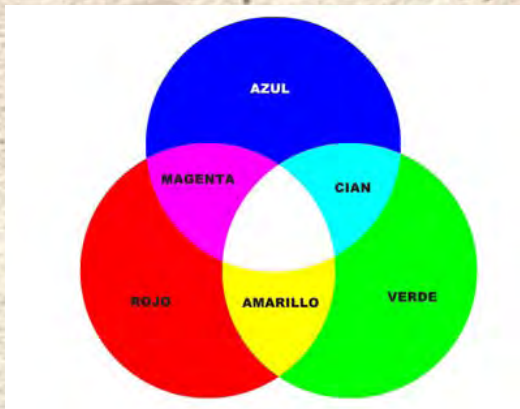
## El color luz y el color pigmento

### El color:

Hay que tener en cuenta, que el color se encuentra relacionado con la luz y la forma en que esta se refleja.

Se diferencia por esto, dos tipos de color: el color luz y el color pigmento.

**El color luz:** Los bastones y conos del órgano de la vista, el ojo, se encuentran organizados en tres elementos sensibles. Cada uno de estos tres elementos va destinado a cada color primario, al azul, rojo y verde. Los demás colores complementarios, los opuestos a los primarios, son el magenta, el cian y el amarillo. La mezcla de los colores luz nos da la luz blanca.



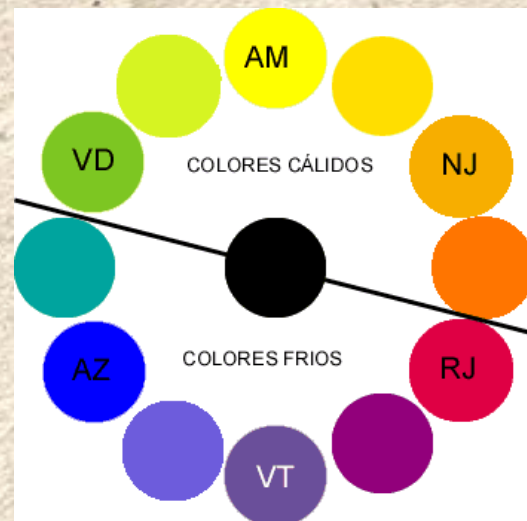
**El color pigmento:** Por otro lado, cuando utilizamos los colores normalmente, estamos utilizando colores, pinturas etc. Este fenómeno lo definimos como color pigmento, no es color luz. Son los pigmentos que inyectamos en las superficies para sustraer la luz blanca, parte del componente de espectro. Todas las moléculas denominadas pigmentos,

tienen la facultad de absorber ondas del espectro y reflejar otras. La mezcla de los colores pigmentos produce el negro.



**La temperatura de color:** El efecto cromático que emite la luz a través de fuente luminosa depende de su temperatura. Si la temperatura es baja, se intensifica la cantidad de amarillo y rojo contenida en la luz, pero si la temperatura de color se mantiene alta habrá mayor número de radiaciones azules.

Las temperatura cromática, se puede modificar anteponiendo filtros de conversión sobre las fuentes luminosas



## La luz en la fotografía.

**Luz de día:** La temperatura de color de la luz durante el día va cambiando según el momento del día que nos encontremos, ya sea por la mañana o la tarde etc., y las condiciones atmosféricas.

Normalmente es de color rosa por la mañana, amarillenta durante las primeras horas de la tarde, y anaranjada hacia la puesta de sol, con una tendencia a un color azul al caer la noche.



Rhino Artur Biernacki

**Luz continua:** Es la luz que se tiene dentro de un estudio además de la utilización de la luz de flash. Se pueden lograr unos efectos y colores imposibles de plasmar con la fuente de luz natural.



Squirrel Gen Hagiwara

**Luz de flash:** La luz que produce el efecto de un flash se acerca mucho a la temperatura del sol. La rapidez en la emisión del destello de

la luz de flash, hace que pueda superar los (1/50.000 de segundo), permitiendo inmovilizar el movimiento del motivo de la cámara obteniendo unas imágenes con una nitidez extraordinaria.



**Luz mixta:** Con la luz de día y la luz artificial se obtienen efectos distintos a los naturales.

**Luz blanda:** La luz blanda es un tipo de luz que apenas produce sombras, consiguiendo tonos suaves y difuminados.



**Luz dura:** Se entiende por luz dura aquella luz intensa que arroja fuertes y profundas sombras sobre los sujetos/objetos. Suele ser útil para efectos dramáticos o fotografías para resaltar formas.



**Luz rasante:** la luz rasante muy angulada y lateral, transmite mucha nitidez y relieve a la imagen. El momento ideal para realizar fotos con luz rasante, son el alba y el ocaso, cuando los rayos solares están casi horizontales



**Contraluz:** La fuente luminosa se encuentra detrás del motivo. Uno de los mejores motivos para realizar una fotografía a contraluz, son las hojas, las flores, el agua. Su finura hace que se filtre la luz con facilidad.



**Luz silueta:**

Para poder lograr el efecto silueta, es preciso tener una silueta oscura sobre un fondo luminoso, fotografiando con un contraluz directo. Cuando el motivo que queremos captar en la fotografía, se encuentra en un fondo oscuro, es posible realizar una silueta luminosa, iluminando sus contornos por detrás.



**Luz ambiente:**

Luz ambiente: Es necesario aprovechar al máximo las zonas mejor iluminadas, superficies claras u otras superficies que aclaran el contraste.

**En campo fotográfico**

Este concepto hace referencia a las luces que conforman un sistema de iluminación presente en el conjunto de la escena definiéndola de un modo simple y específico. El ejemplo más claro puede ser la luz solar o un bombillo que, colgando de un cable, ilumina el espacio total de una habitación. Las posibilidades creativas con esta luz son infinitas.

**Luz y la superficie:**

Cuando la luz incide sobre una superficie, cambia la dirección y calidad de la misma, esta puede ser: Reflejada, absorbida, difundida o bien la mezcla de las tres.

**La luz absorbida:** Es cuando la luz que incide sobre una superficie oscura (negra), es absorbida totalmente. Los elementos oscuros transforman la energía luminosa en calor. Un ejemplo de ello, sería el color oscuro a la

hora de fabricar o diseñar la ropa de invierno, para captar más calor a través de la luz solar.

**Luz reflejada:** Es cuando la luz incide sobre una superficie muy clara y brillante, por ejemplo la que se produce en un espejo. Toda la luz es reflejada en una dirección casi única, no en todas las direcciones como establecía la ley de Lambert. Para la reflexión especular, la luz llega y esta rebota al alcanzar la superficie.

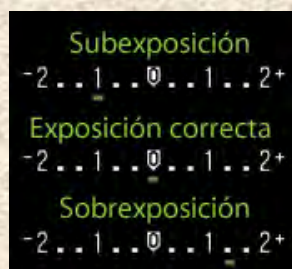
**Transmisión directa o difusa:** Por transmisión Directa, cuando la luz penetra en un plástico o cualquier cuerpo, sin ser dispersada o difusa por las irregularidades en la superficie.

Transmisión Difusa es cuando una cierta cantidad de luz que es dispersada o difusa por las irregularidades de la superficie. Alguna clase de materiales como los cristales difunden la luz dura que los penetra, transformándola en luz más blanda.

### La medición de la luz

Antes de una toma fotográfica, se debe realizar una medición de la luz (o medición fotométrica) delante de la cámara.

Una fotografía debe tener un equilibrio entre la apertura del diafragma y el tiempo de exposición para limitar la luminosidad que alcanza la película en cantidad (apertura) y tiempo (tiempo de exposición). La cámara calcula esto gracias a un exposímetro interno, de forma que podemos ajustar un tiempo de exposición fijo y calcular la apertura óptima o viceversa.



### Sistemas de medición de la luz

Existen varios sistemas para la medición:

**Semi-spot:** La sensibilidad lectura se encuentra en el área central, pero cubre al mismo tiempo, el resto del campo encuadrado.

**Promediada:** La medición de la luz, se efectúa sobre varias zonas del campo del encuadre. Se origina una exposición correcta incluso en situaciones de luminosidad compleja.

**Integrada:** La medición de la luz, media de todo el campo encuadrado por el objetivo. Es ideal en situaciones normales. Si se encuentra a contraluz, la lectura no es fiable y se precisa de la manipulación del diafragma o tiempos de exposición.

**Spot:** La medición se concentra exclusivamente en un pequeño círculo de 3mm de diámetro en el centro del visor. Normalmente se utiliza cuando se precisa de un control bastante selectivo de la exposición.

### El Flash

Cuando la luz natural es demasiado débil para poder efectuar una exposición fotográfica, se hace uso del flash. Aunque normalmente también se puede utilizar para situaciones en que la luz es escasa. El flash sirve para toma fotográfica de buenos primeros planos y retratos en exteriores.

El flash emite destellos de luz muy breves que bloquean el movimiento tanto del motivo como de la cámara. La luz emitida por el flash no se puede medir con el exposímetro normal de la cámara. Es imprescindible coger como referencia el número guía que permite calcular el diafragma en relación a la distancia del motivo.



El número guía (NG) indica la potencia del destello que emite el flash, establecida a su vez por el fabricante para 100 ISO. En el caso de que utilicemos una película de 400 ISO, por ejemplo, o que practiquemos fotomicrografía, la potencia mínima de un flash deberá ser de (NG25).

Si por el contrario deseamos utilizar el flash rebotado, necesitaremos un flash más potente, como mínimo un (NG40). El NG nos indica la medida de potencia relativa de una unidad determina.

A veces, al utilizar un flash de forma manual, el cálculo lo suele efectuar el mismo fotógrafo o profesional. Para ello existen unas tablas como las de la imagen que ayudan al cálculo del número guía del flash.

**Flash manual:** Es considerado uno de los más simples. Descarga toda su potencia y hay que ajustar el diafragma dependiendo de la distancia a la que está situado el motivo. La potencia del destello no se puede controlar.

No resulta complicado de usar, pero antes, hay que hacer todos los ajustes a mano. En primer lugar ajustaremos la sensibilidad de la película en la unidad de flash y después la distancia a la que se encuentra el individuo de la cámara.

Los flashes de estudio, se suelen conectar a través de la cámara por medio de un cable de sincronización. Algunos flashes normales

también lo hacen de este modo, pero para ello, la cámara deberá contar con una conexión para unirla al flash externo.

El flash manual nos resulta muy práctico cuando necesitamos que la intensidad del destello se mantenga siempre constante.

#### **Flash automático:**

Su funcionamiento es más moderno, está basado en un sensor situado en el mismo flash que regula la potencia del destello según la luz reflejada por el objeto.

Se considera un sistema muy rápido, pero en condiciones un tanto especiales en la luz, puede provocar una exposición errónea.

Para tener un correcto funcionamiento, en primer lugar ajustaremos la sensibilidad de la película, más tarde elegiremos el diafragma en función de la distancia del tipo de flash automático que estemos utilizando.

En el momento en que se produce el disparo, el sensor que detecta la luz reflejada en el individuo, determina la duración correcta del destello para cada distancia en concreto regulando a su vez la potencia adecuada. En la parte posterior del flash, existe una pequeña escala que nos informa de las distancias máximas y mínimas en función de la abertura del diafragma.

El flash automático es muy adecuado para realizar reportajes en los que se necesita trabajar con un diafragma determinado.







El búho, un ave realmente maravillosa, cazador y vigilante de la noche, una criatura que ha inspirado a muchas culturas por sus cualidades y belleza. En el Origami el búho ha sido de gran inspiración para la mayoría de artistas, quien no ha visto los hermosos búhos de Robert Lang, el de Hideo Komatsu o el de Román Díaz que yo diría que ya es un clásico en todo el mundo, así podría nombrar todos los búhos que se han creado por el mundo y es debido a que es un ave maravillosa digna de inspiración.

Para la creación de este diseño use una idea básica que tuve hace dos años, quise hacer un búho con un estilo caricaturesco y minimalista, quería los detalles básicos del búho, especialmente los ojos grandes con relación al cuerpo y la cabeza, para que se vea más como una caricatura que un búho de verdad.

Mi idea fue hacerlo de una base bomba ya que ahí podía obtener 4 puntas aparte del centro del papel que me serviría para hacer la cabeza, después de un par de intentos logré algo parecido a lo que quería, pero todavía le faltaban mejoras al modelo pero en ese tiempo no conocía mucho del origami así que se quedó más bien en un prototipo de búho. Dos años después con un poco más de experiencia decidí introducir al modelo una cuadrícula de 8 x 8 para lograr una especie

de box pleating dentro de la base de bomba de agua, y así lograr los otros detalles, como el pechito 3d, la colita, patitas independientes y alas.

Dentro de la cuadrícula use plegados tradicionales del box pleating, como el estiramiento Elías, para lograr que el pecho y las patas tengan independencia propia, así es más fácil darle el moldeado final al modelo.

Este modelo tuvo algunas etapas de evolución desde el primer prototipo hasta la versión final que ahora se muestra, exactamente tuvo 3 etapas. La primera cuando simplemente era una base bomba con alitas y pies, la segunda donde ya introduje la cuadrícula de 8x8 para lograr los otros detalles como el pechito 3d y las patitas independientes, y la última etapa donde le di el detalle final de los ojos que eran totalmente distintos al principio y la posición de las alitas.

Podría decir que para el diseño de este buhito usé el método de intuición y evolución, lo fui mejorando y dando nuevos detalles con el pasar de tiempo, pero la idea original nunca se perdió. Aunque es un búho sencillo tiene mucho trabajo dentro del modelo especialmente en los ojos, que fueron los que más cambios tuvieron en el tiempo.

Aprovecho para agradecer a Paul Espinoza por ayudarme con el diagrama y a Daniel Mosquera por tomar las fotos, gracias amigos.

Saludos y que se diviertan plegándolo.

Esteban Saltos



Cuando me dispuse a diseñar una casita el principal objetivo fue que tuviera un techo cambiado de color.

Siendo un objeto totalmente geométrico y de líneas puras y simples, otro objetivo principal fue que la confección quedara elegante, con buenas trabas y con la menor cantidad posible de bordes visibles.

Cuando comencé a hacer las primeras pruebas inmediatamente quedó en evidencia que no era posible hacer una casita tan sencilla como me la imaginaba. Debido a la distribución de los ángulos del techo y las paredes, es completamente necesario usar ángulos de  $22.5^\circ$  en la estructura interna. Una casita basada totalmente en una cuadrícula de “box pleating” queda por lo tanto descartada.

Luego de dos o tres intentos de diseños asimétricos con el cambio de color proveniente de una borde del papel, resultó que los diseños quedaban bastante complicados y con una estructura de aspecto forzado.

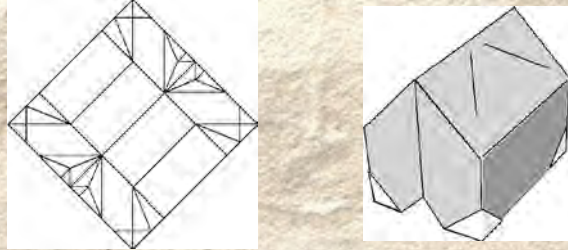
La solución más obvia terminó siendo además la mejor. Un simple “blintz” permite que aparezca un cuadrado de color en el centro del papel. El resto era sólo bajar cuatro paredes blancas a partir del techo. Costó mucha manipulación del papel en la parte del frente del modelo encontrar la mejor manera de trabar las diferentes aletas, conseguir el cambio de color y tapar el pequeño triángulo a modo de puerta, que no me agradaba. En definitiva, este diseño tuvo tres grandes partes:

1. Idea primaria de cómo hacer el cambio de color para el techo.
2. Forma de hacer las paredes.
3. Frente de la casita: traba, tapado del triángulo abierto y cambio de color.

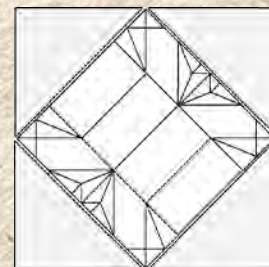
Luego de terminar este diseño e incluso el diagramado, encontré una casita de Origami hecha por Troy Alexander de Estados Unidos.

Inmediatamente resulta evidente que el concepto de el diseño que usé es exactamente el mismo que el que Troy ya había usado antes, con la diferencia

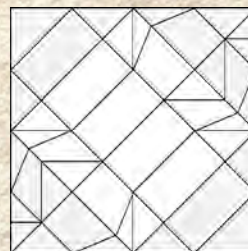
que él usó el papel sin blintz, de manera que su casita queda de un color.



Diseño de Troy Alexander



Injerto en blintz



Diseño de Román Díaz

Lo interesante es que los diseños son iguales porque los problemas con los que el diseñador se enfrentó son los mismos y los solucionó de la misma manera. En el punto 2 del diseño, la forma de hacer las paredes, las dos casitas tienen todo en común. Al llegar al punto 3, la traba del frente, Troy resuelve con un pétalo pues no tiene mucho papel más para usar. En mi caso tengo incluso demasiado papel, suficiente para hacer una buena traba y cubrir en forma muy exacta la abertura triangular.

En una versión más temprana de esta misma casa había usado también un doblez en pétalo como traba, el que luego cambié a la forma actual, a mi gusto más elegante.

# GALERIA FOTOGRÁFICA No.1



Buhito por Esteban Saltos, plegado por Eric Madrigal usando papel mulberry sobre papel de café. .p.



La Routa por Paolo Bascetta, plegados por Eric Madrigal usando papeles varios. El uso de modificaciones permite lograr una buena cantidad de modelos que lucen muy bien colgando como adornos. p.



AJEDREZ - Piezas y Tablero  
Beatriz González Muzzio  
Chile  
Junio 2010

Hermoso Ajedrez creado y plegado por Beatriz González. p.



Nasica longirostris creado y plegado por Juan C.Landeta. Cp y notas de diseño. p.22



Casita por Román Díaz. Plegado por Eric Madrigal con papel corrugado. 15 x 15 cm p.22

# GALERIA FOTOGRÁFICA No.2

## Talento Latinoamericano

**QUITO DE PAPEL:** avanzando en el camino de la creación con el aporte de nuevos y prometedores plegadores.



**AFICHES:** hermoso juego de afiches elaborados por el grupo Origami Cusco para su Cuarta Convención, Octubre 2010

The image features a large, stylized number '4' constructed from strips of aged, textured paper. The paper has a warm, yellowish-brown hue and a visible fibrous texture. The number is set against a background of a green fabric with a fine, grid-like pattern. The overall aesthetic is rustic and vintage.

# *SECUENCIAS*

**BUHITO**

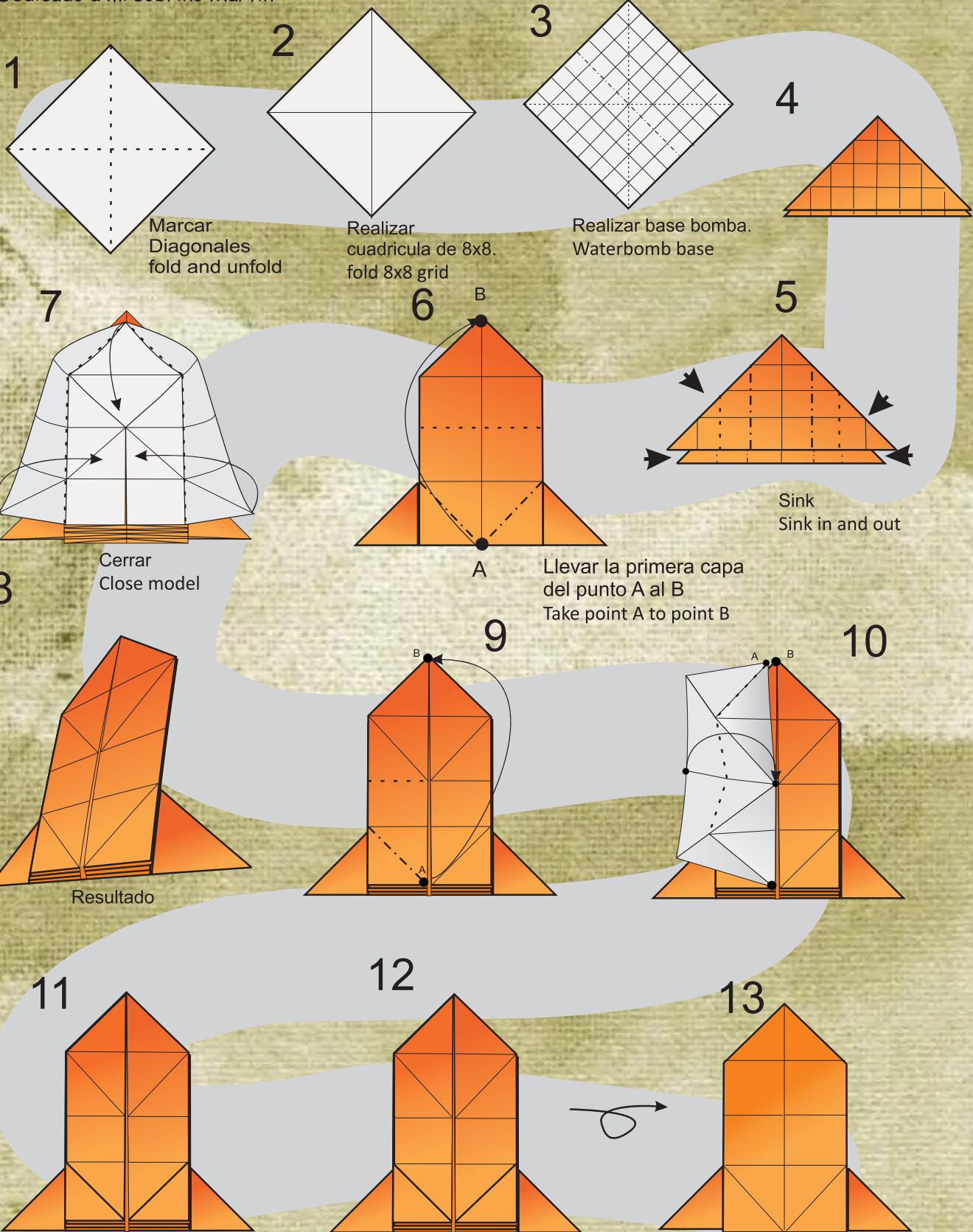
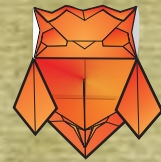
AUTOR: Esteban Saltos

DIAGRAMA: Paúl Espinoza

PAPEL RECOMENDADO: Sandwich o papel seda con MC

País: Ecuador (2010)

"Dedicado a mi sobrino Martin"



1 Marcar Diagonales fold and unfold

2 Realizar cuadrícula de 8x8. fold 8x8 grid

3 Realizar base bomba. Waterbomb base

5 Sink Sink in and out

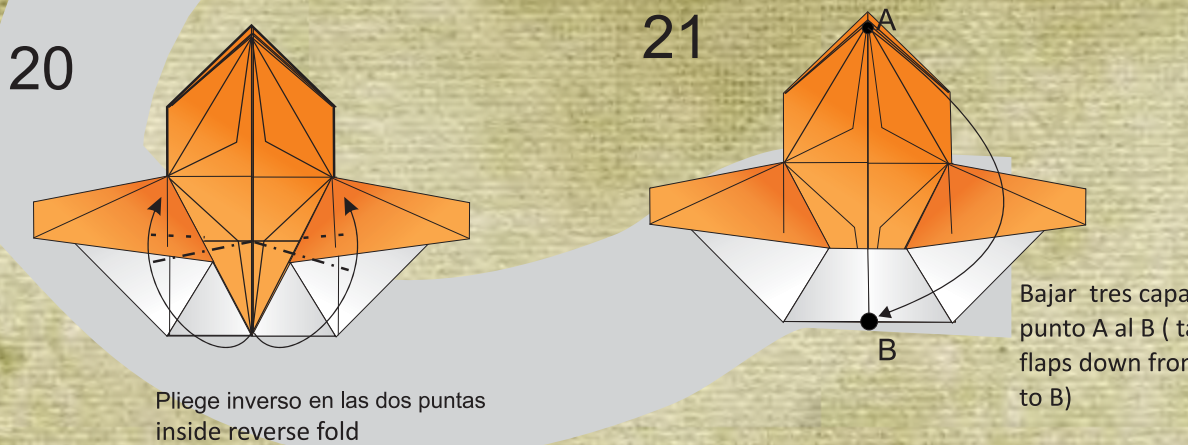
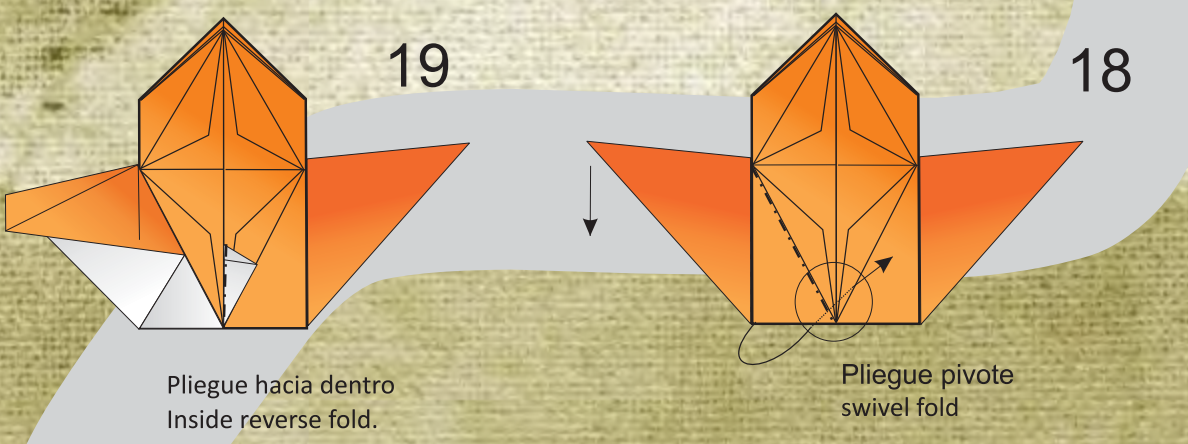
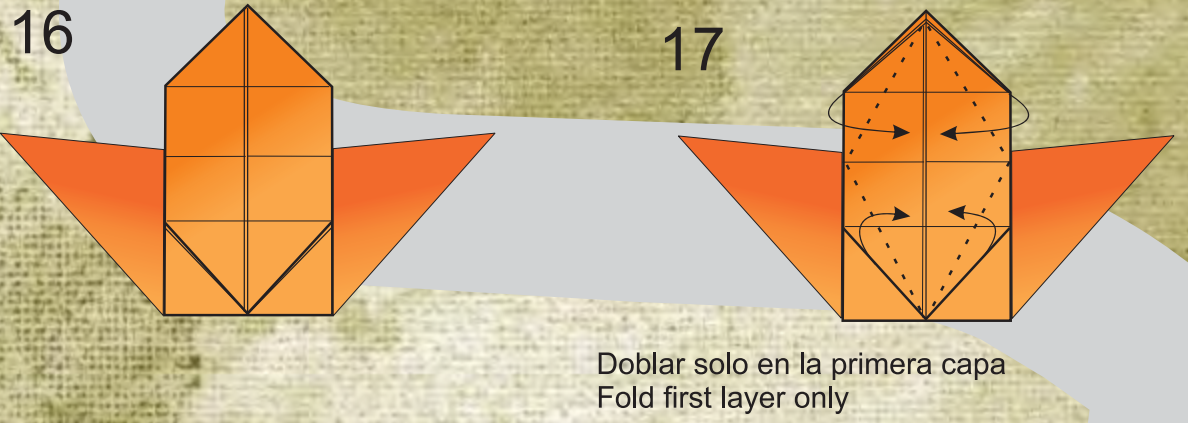
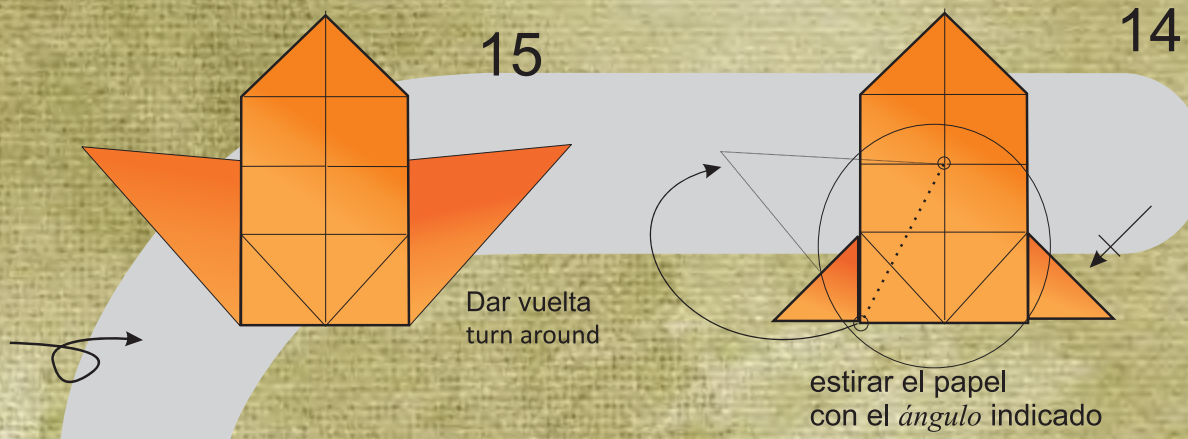
8 Cerrar Close model

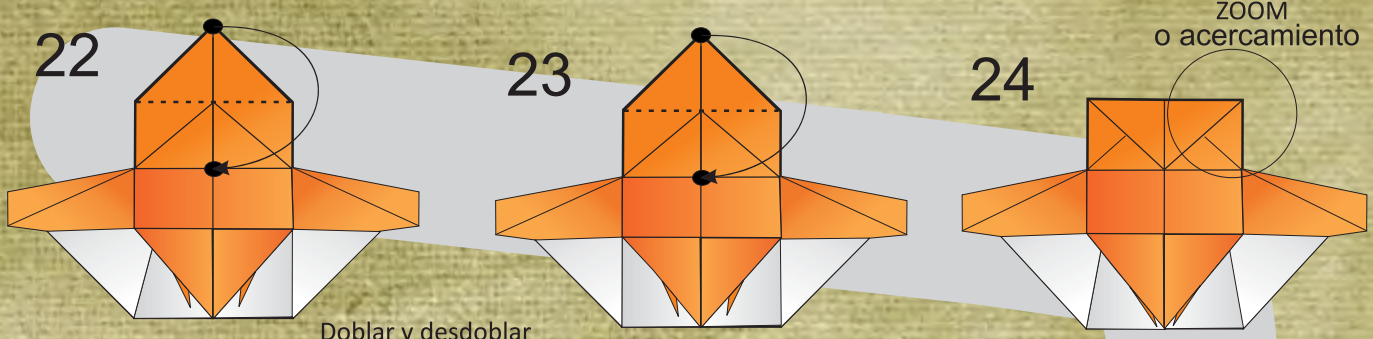
6 Llevar la primera capa del punto A al B Take point A to point B

11 Resultado

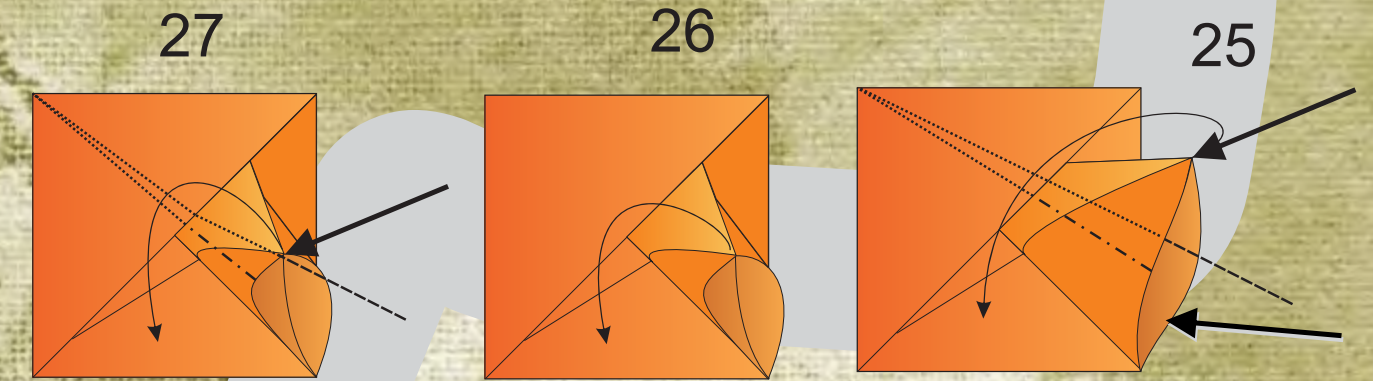
12 Dar vuelta Turn around

13 Repetir pasos 9-10 al otro lado Repeat steps 9-10 in the other side





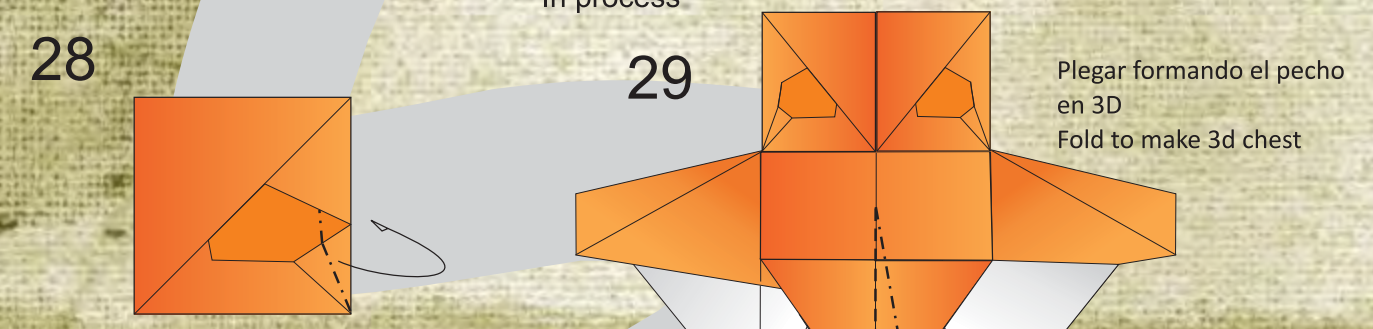
Doblar y desdoblar  
Fold and unfold



Aplastar ( push)

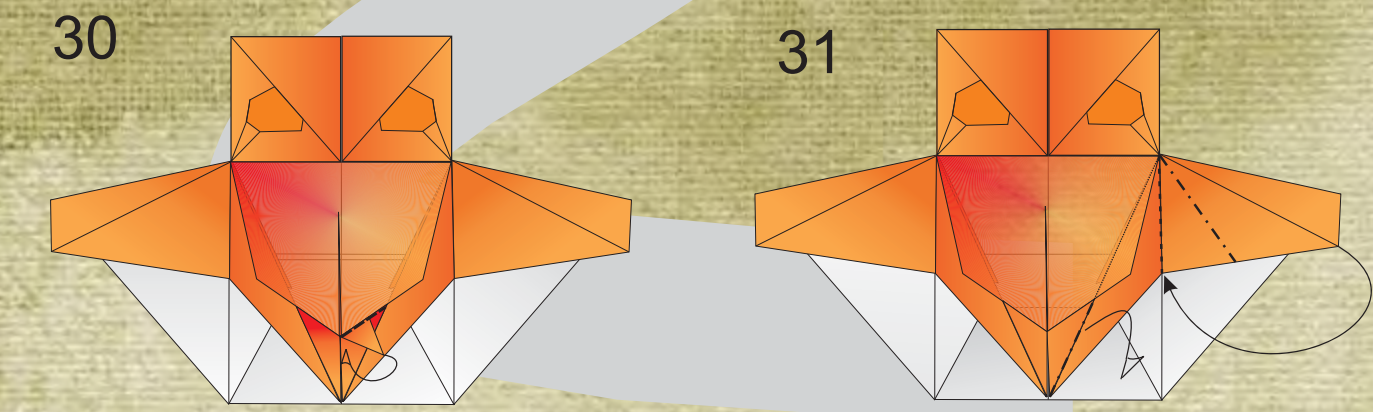
En proceso  
In process

Realizar un Squash



Repetir en el otro lado.  
del 25 al 28  
Repeat in the other side

Plegar formando el pecho  
en 3D  
Fold to make 3d chest

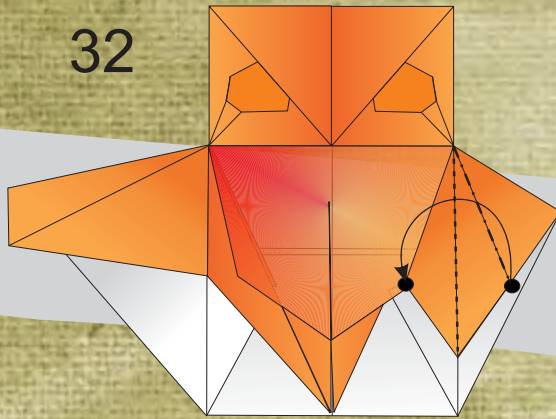


Plegar en valle hacia  
adentro  
Valley fold and tuck inside

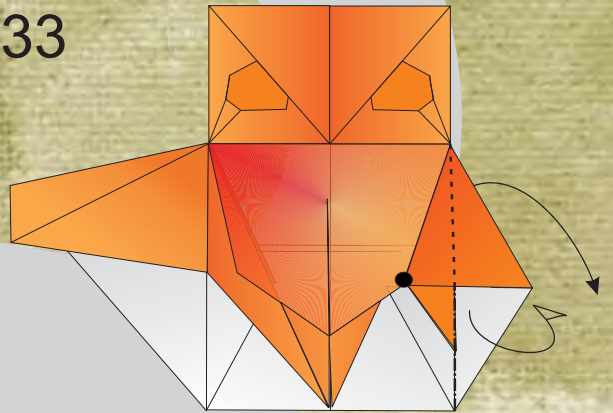
Alinear la punta con la vertical  
Align point with vertical line



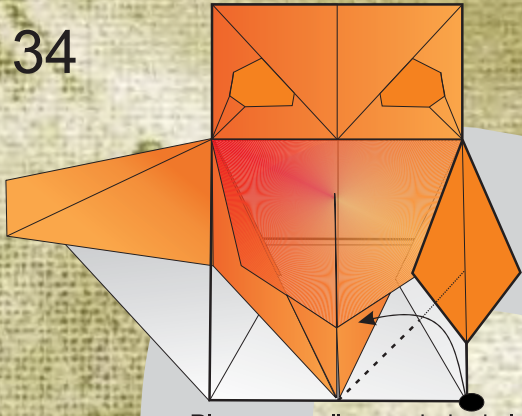
32



33

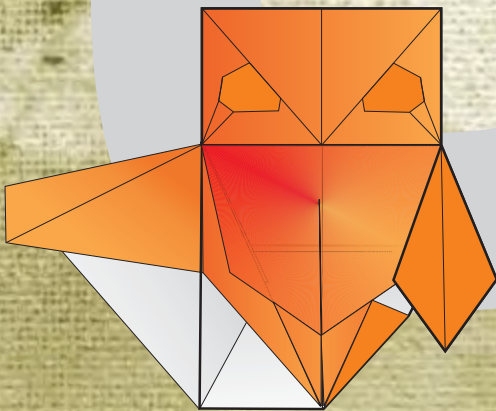


34



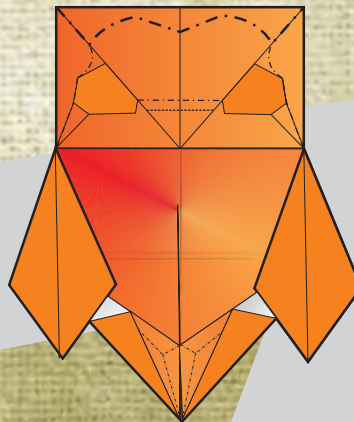
Plegar en valle por abajo de la patita.  
Valley fold behind the leg

35



repetir del paso  
31 al 35 en el otro lado  
repeat in the other side

36



Dar forma a la cabeza, hacer orejas de conejo en las patas y reducir el pico

Shape the head, rabbit ear the legs and reduce the peak

37

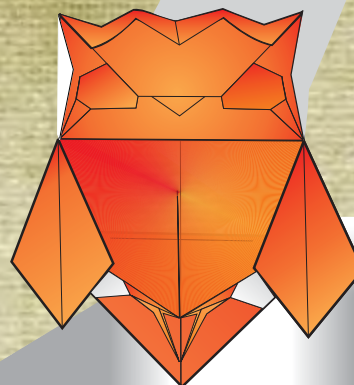
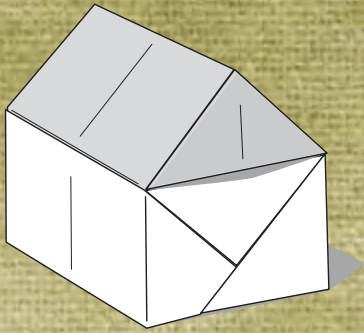
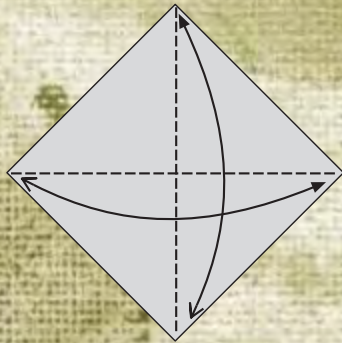
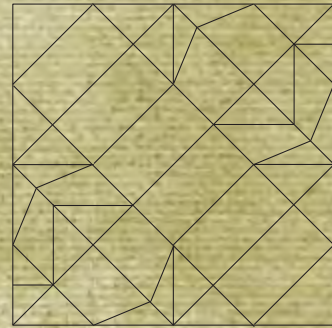


Figura terminada

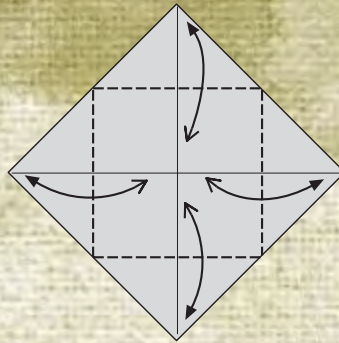


# CASITA

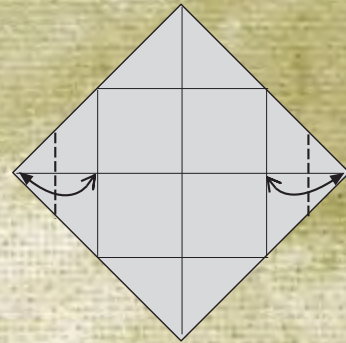
Román Díaz



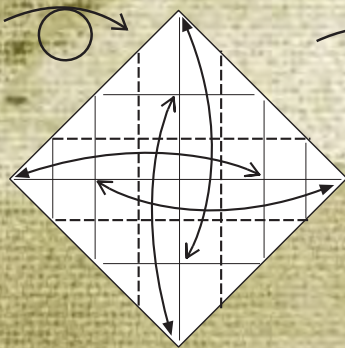
1



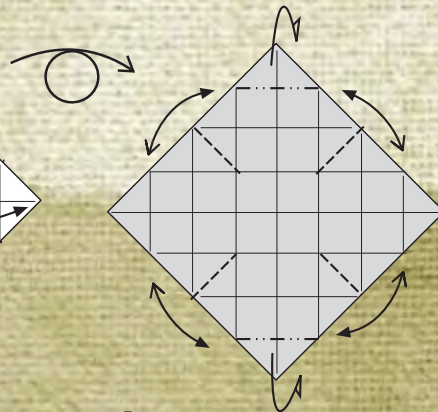
2



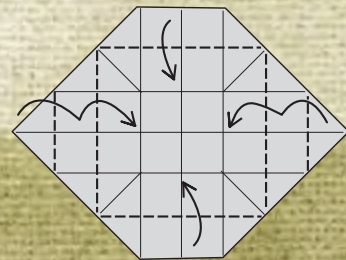
3



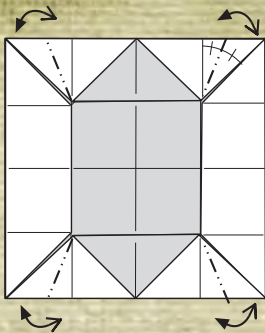
4



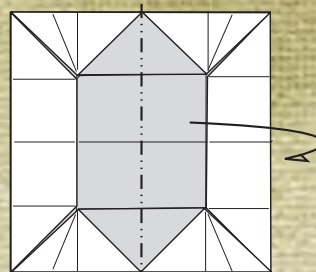
5



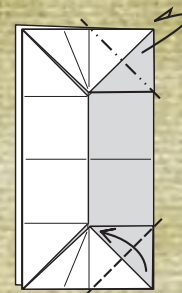
6



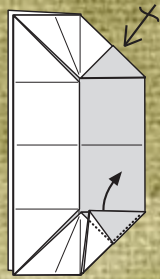
7. Doblar y desdoblar a través de todas las capas.



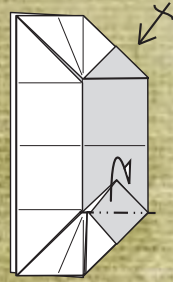
8



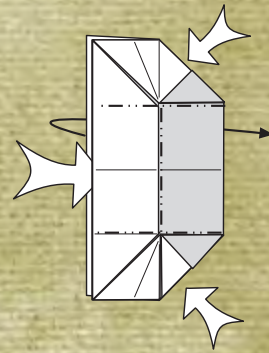
9. Doblar a través de todas las capas.



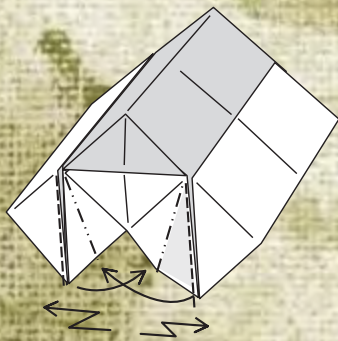
10. Liberar papel de color atrapado. No olvidarse de repetir del otro lado.



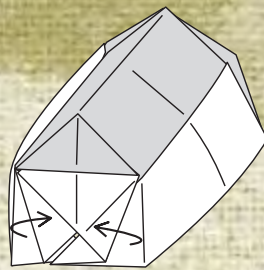
11. Plegar las dos capas juntas hacia atrás. Repetir del otro lado.



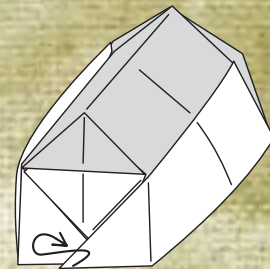
12. Abrir la casita dando forma al techo.



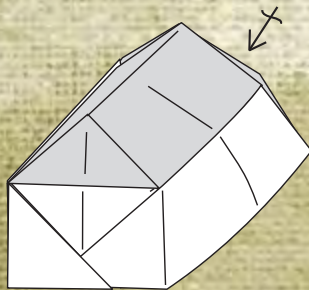
13. Observar con cuidado cuál es la línea que se dobla en monte.



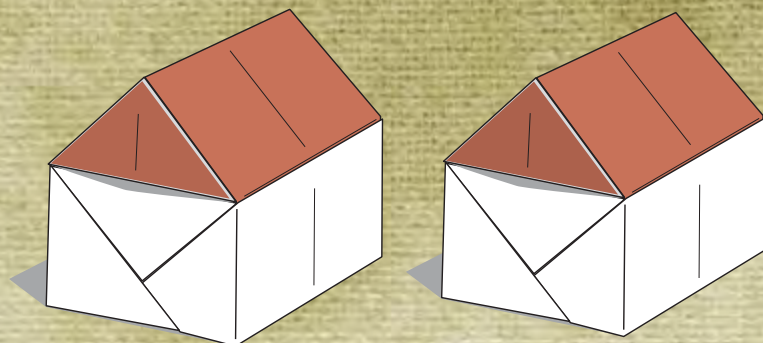
14. Con mucho cuidado pasar una capa hacia adelante. Esto trabará las aletas en su lugar.



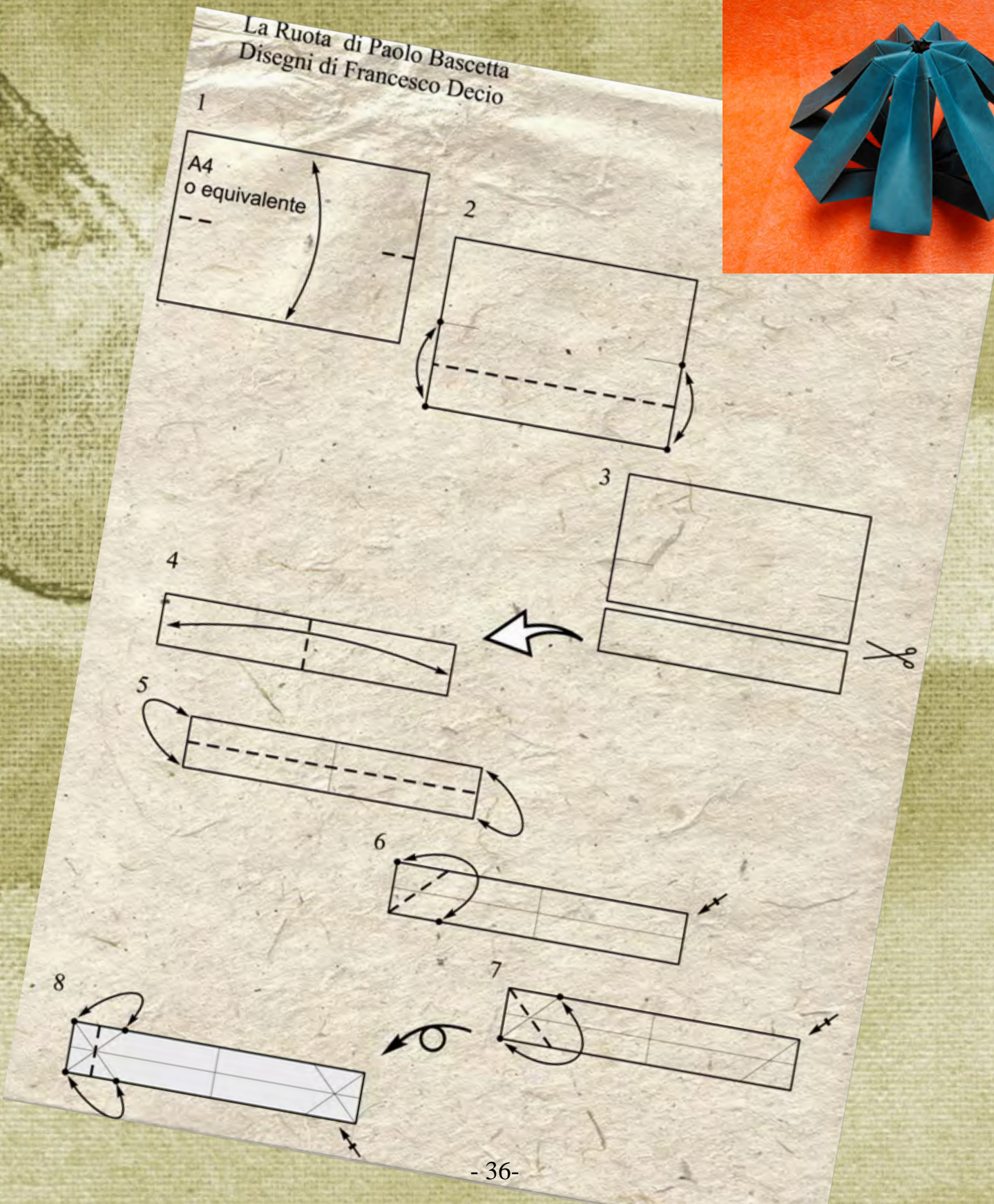
15. Introducir una punta dentro de la otra para terminar de hacer la traba.



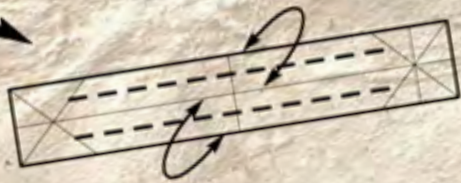
16. Para terminar, repetir del otro lado.



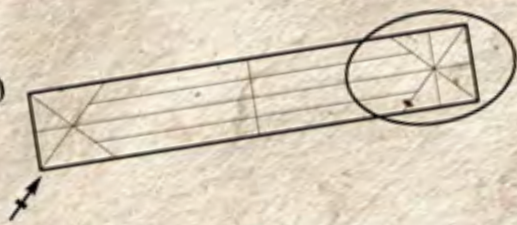
## LA RUOTA



9



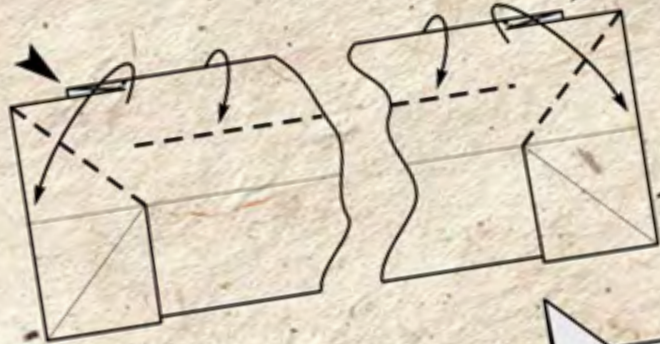
10



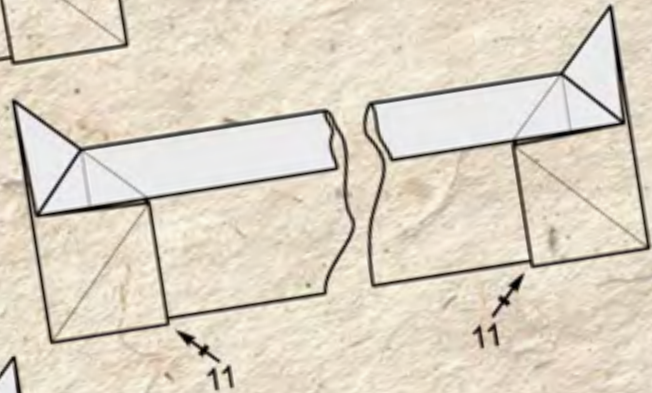
10 a



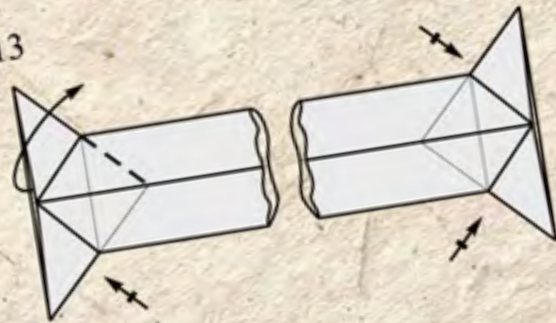
11



12

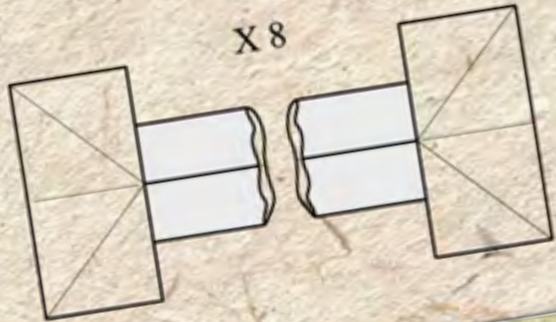


13

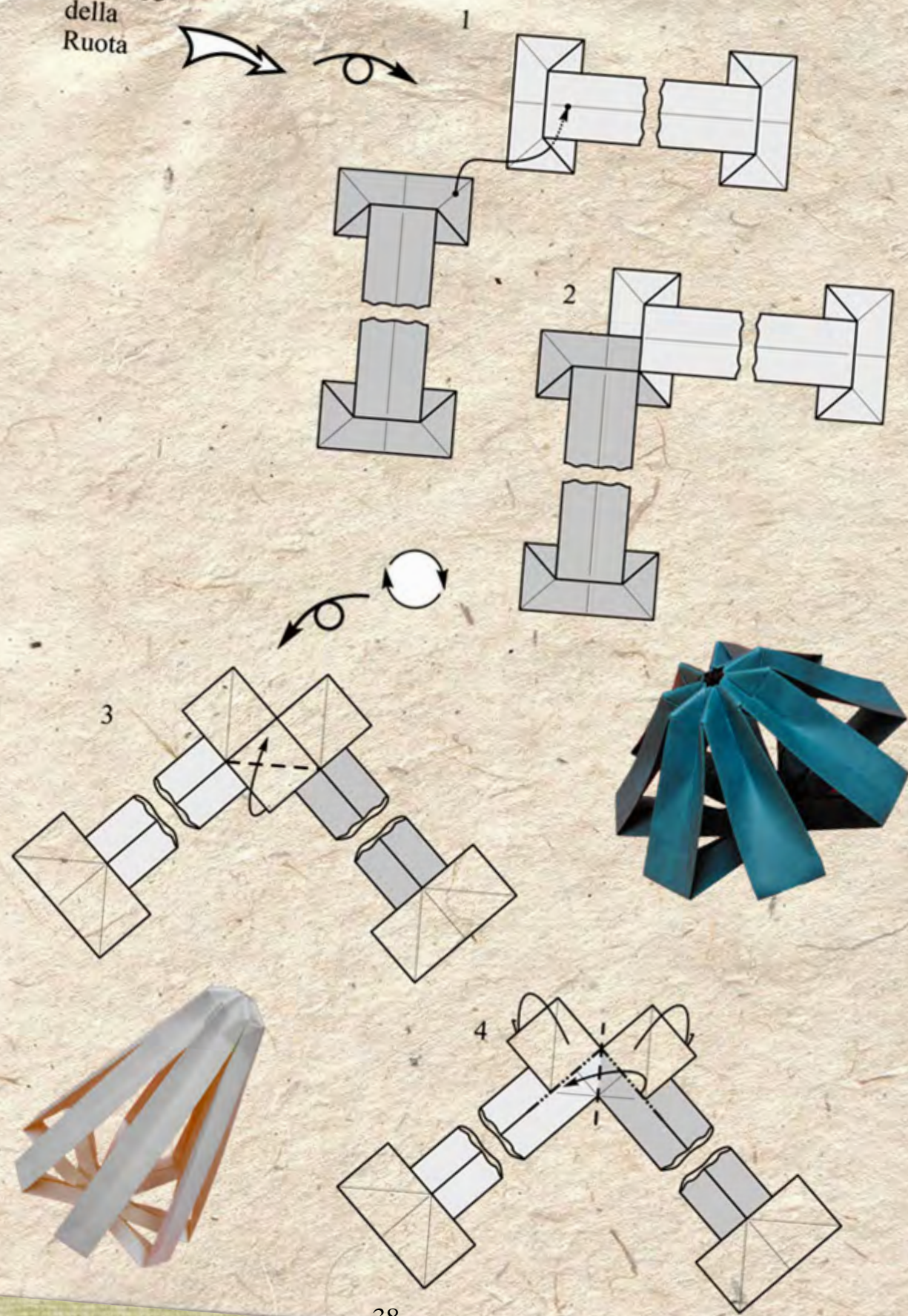


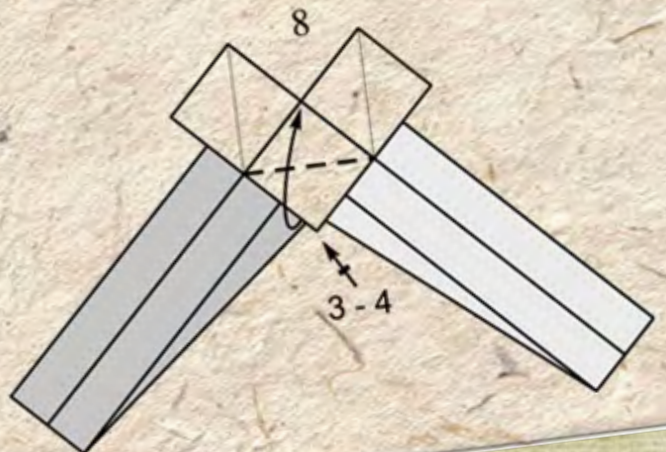
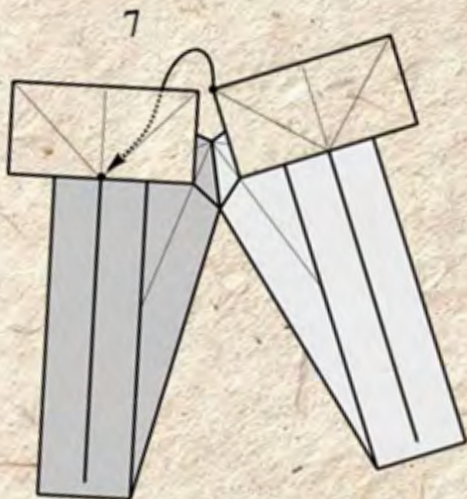
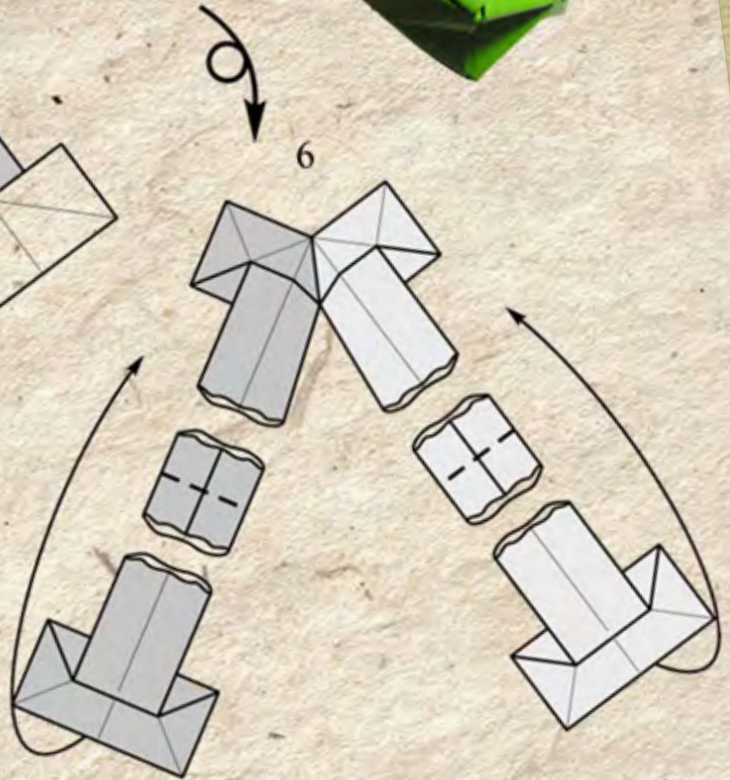
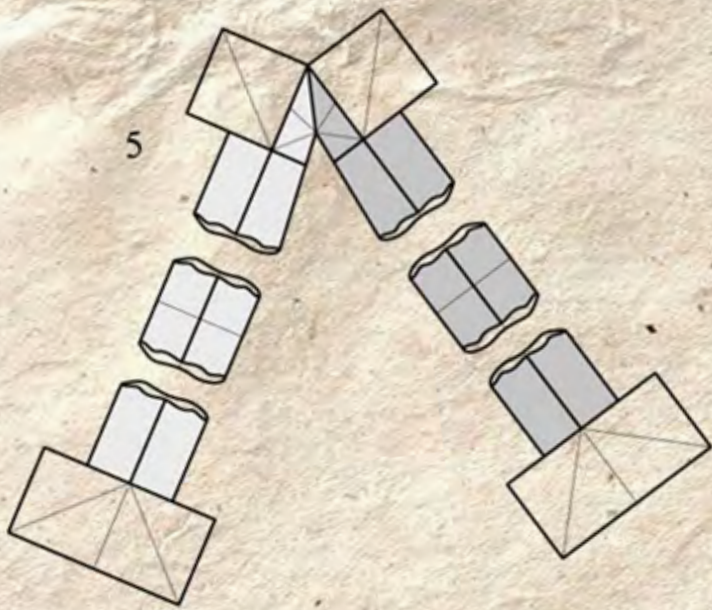
X 8

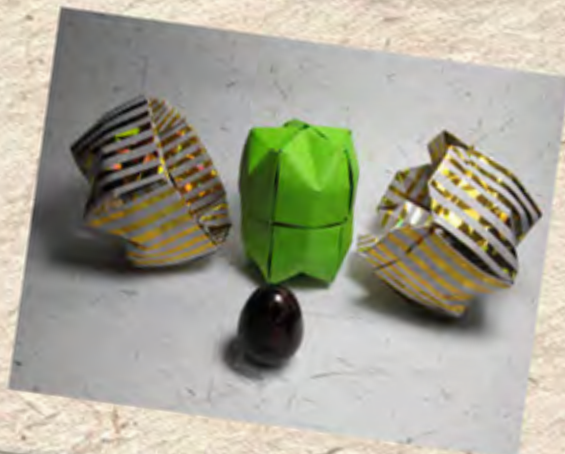
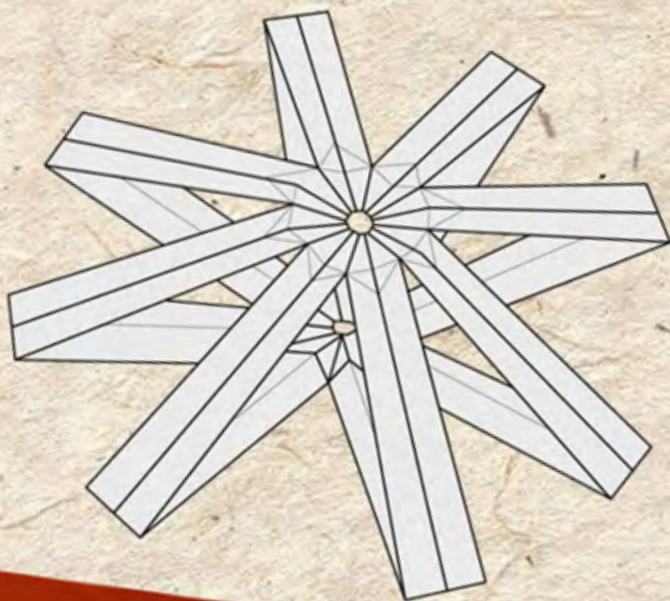
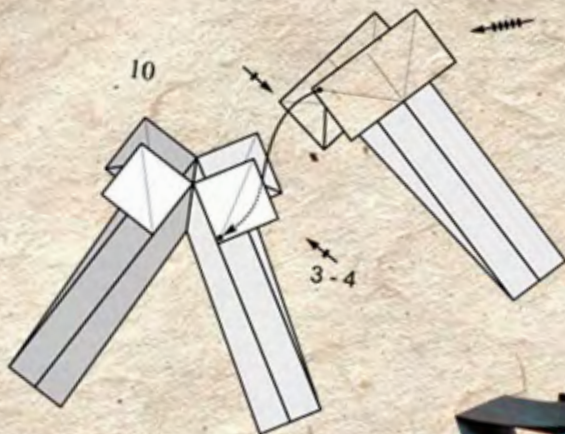
14



Montaggio della Ruota





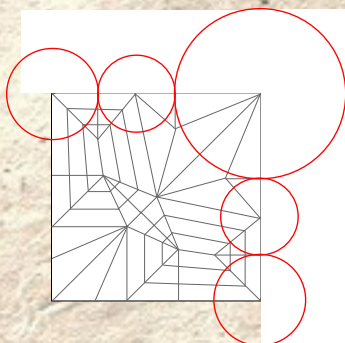




El diseño de un ave tiene un amplio campo de estudio, todo depende de que es lo que queremos en nuestro modelo; puede ser un ave volando con sus alas llenas de plumas o simplemente un ave parada en un tronco sin extender sus alas. Cualquiera que sea la elección la base que se necesita es totalmente diferente, en este caso el *Nasica longirostris* aparece posado sobre una rama en todas las fotos que pude encontrar en el internet, en consecuencia el modelo iba a ser un pajarito posado en una rama o en el suelo con sus alas recogidas, pero aun así con dedos y un poco de plumas saliendo por los costados.

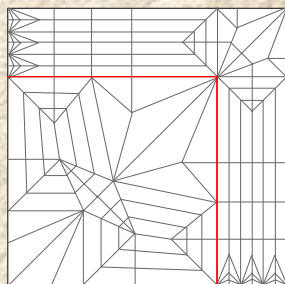
La gran mayoría de mis diseños son basados en un simple circle packing, esto quiere decir que dentro del cuadrado

adecuamos círculos con diferentes longitudes de radio para tener diferentes longitudes de extremidades, un buen video

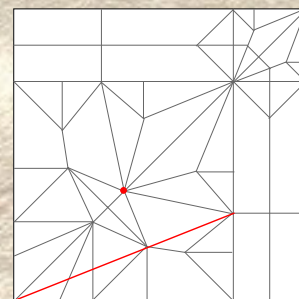


que desglosa de mejor manera este tema es el de Robert Lang llamado "Idea+Square=Origami". Después de haber logrado empacar los círculos necesitaba un cambio de color en el pico y también el detalle de los dedos y las plumas, en ese caso la respuesta para este detalle resulto ser un injerto bidimensional.

Los injertos son dos tiras de papel que normalmente amplían el tamaño del papel en dos dimensiones largo y ancho, y en otras ocasiones en una dimensión, largo o ancho. En este caso tenemos un injerto bidimensional del ancho de  $\frac{1}{4}$  del cuadrado que amplía al cuadro inferior izquierdo, a este injerto lo dividiremos en sextos para obtener los cuatro dedos del ave.

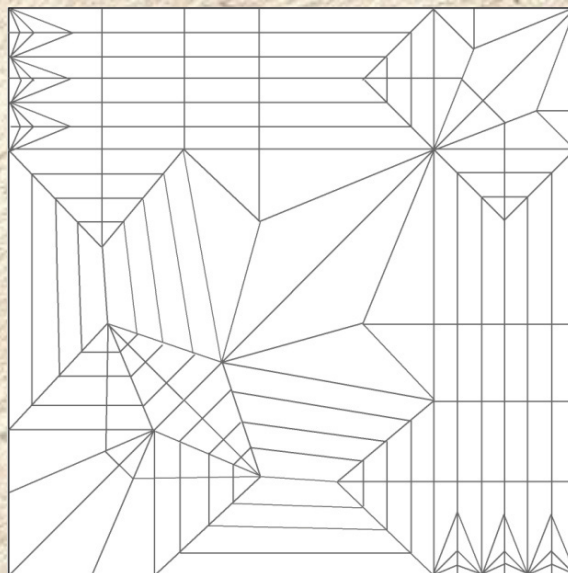


La forma más fácil de resolver un Cp sin confundirse de líneas es descartar los hundidos o Sinks que este tiene, y entonces buscar el punto de referencia del cual las líneas base empezaran a surgir.



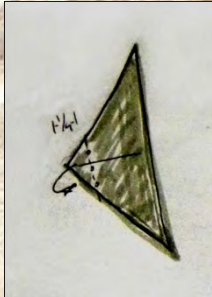
El punto central es la intersección de las dos diagonales del cuadrado pequeño y una base cometa nos da la referencia del ala.

El Cp también tiene un detalle que puede ayudar a resolverlo de manera rápida y sin complicaciones, si tomamos a la primera línea desde el borde del papel hacia adentro como una línea en montaña lo único que tenemos que hacer es ir alternando el tipo de línea y podremos terminar fácilmente con la colapsada.

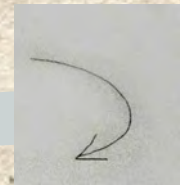


# Mariposa

Daniel Navajo



Cansada de aquella vida efímera y siempre afanada, aquella mariposa decidió tornar de nuevo a oruga.



- *Extraño la lentitud, decía, de una vida tranquila.  
Esto de ser pura apariencia me está volviendo superficial.*

Así que fue al oscuro bosque, donde antiguos dioses de arbóreo talante aún moraban, y pidió:

- *Abandonaré colores,  
a mis alas renunciar yo quiero,  
ser arbórea y deslizarme por las hojas sueño,  
volver a la tierra,  
acariciar el suelo...*



Los dioses, generosos, asintieron.

Voló hacia el alto cielo y allí se envolvió en sus alas. Mientras dejaba que el color se desprendiera, dibujando arcos en el cielo, ella iba ganando en transparencia.



Al fin, en medio de su caída, se transformó de nuevo.



Desde aquel día, todos en el bosque saben que las gotas que caen del cielo no son otra cosa que capullos de mariposa que se están volviendo lluvia.

*Dibujos por Román Díaz.  
Plegado y foto por Eric Madrigal*

A large number '4' is formed by three strips of aged, textured paper. The top-left and top-right strips meet at a point at the top, while the bottom strip is horizontal and crosses between them. The background is a brown, woven fabric-like texture.

*REPORTES*

La siguiente nota, tiene la intención de compartir mi experiencia personal con el diseño de origami y el cómo he conducido mi propuesta creativa hacia el campo de la sensibilización, principalmente vinculada al conservacionismo de especies vulnerables.

Por eso debo iniciarla contándoles que mi interés por Origami tiene un origen un poco distinto al de otros amigos y cultores de este arte, que en la mayoría de los casos obedece a una búsqueda muy propia..., en mi caso, influye mucho mi historia como padre separado y con pocos recursos para atender las necesidades recreacionales y motivacionales de una hija pequeña, la que esperaba en nuestros días de encuentro semanal concentrar toda la entretención y cariño que se restaba en los días de ausencia.

En este contexto, las artes y manualidades compartidas, vieron unirse a poco andar, esta bella forma de expresión... y mi primera figura ya de adulto, causó tal efecto de asombro, alegría, afectividad y fantasía en mi pequeña musa, que vistió de historias y aventuras a su nuevo amigo hecho de frágil papel y compartió entusiasta conmigo durante toda aquella lluviosa tarde sin paseos por el parque.

El paso siguiente fue bastante lógico... a este pelicano de Montroll, se unió la grulla de alas batientes y luego cada uno de los diseños de animales de "Origami para expertos de Kasahara"... libro que me había acompañado durante un par de años esperando que mi hija fuera capaz de jugar con las figuras sin que terminaran en su boca de bebe.

Luego de ello, ocurrió algo inevitable... el libro llegaba a su fin y el entusiasmo de mi hija aun demandaba figuras para iniciar su proyecto de su personal e inofensivo zoológico de papel...,y entonces intente hacer mis primeros animales de la fauna chilena para interactuar con estos personajes de un globalizado y conservacionista mundo salvaje de mi pequeña... y pasados algunos meses de lluvioso pero entretenido invierno logre dar con el Puma añorado y decidí realizar mis propios diagramas y compartir mis diseños.



De ahí, la historia no ha parado, mi hija ya no inventa historias con mis figuras, pero dicho ejercicio de creativa sensibilidad, ha llevado a estas creaciones a ir más allá del intercambio de cariño familiar y traspasarse al cariño brindado por mis alumnos de talleres y también quienes se interesan por tener o aprender a hacer alguna de esas figuras que representan a algún animal en estado de vulnerabilidad.

Este trabajo a estas alturas, constante y ya más ordenado, ha permitido entusiasmar a

proyectos afines al conservacionismo, y con alegría puedo contar que ya hay reconocimiento al potencial del origami como herramienta ilustrativa y de sensibilización y prueba de ello, fue el encargo del proyecto ligado a Naciones Unidas y la Comisión Nacional de Medio Ambiente de mi país para el Programa de Áreas Marino Costera Protegidas GEF Marino, de desarrollar seis figuras en origami, 2 por cada zona de Chile con el fin de usarlas como regalo representativo del espíritu de conservación con creatividad en las diferentes ferias y eventos donde se presentara este proyecto a nivel local e internacional, así como el uso de sus imágenes fotografiadas, para la confección de poleras o camisetas alusivas al proyecto.



Otros proyectos para ocupar las figuras y su carácter ilustrativo, me han acompañado y han ayudado a financiar en parte mi tiempo dedicado a esta actividad

en estos años... y así me ha tocado plegar y diseñar figuras para un creciente numero de ideas publicitarias, pero sin duda la que mas me ha quedado arraigada y satisfacciones me ha dado, por el fin y objetivo que tenia, es la que les he detallado y he querido compartir con ustedes por que creo que se acerca mas al espíritu originario del origami y su poética forma de representar el mundo, ligado mas a la sensibilidad que al efectismo descriptivo, al cual respeto mucho y admiro pero que a veces hace creer que es el único norte al que aspira nuestra actividad.

Actualmente y justamente este mes, me ha tocado preparar una charla y una serie de 5 talleres demostrativos para pedagogos y estudiantes de pedagogía en una universidad en el norte de mi país, inaugurando lo que espero sea una cadena de eventos donde pueda y sumado a otros plegadores, podamos mostrar el potencial de nuestra actividad en campos mas allá de un entusiasta hobbie, sino que también la veamos incorporada como herramienta formal a los diversos niveles educativos y formando parte de técnicas ya asentadas en la publicidad, ilustración, el diseño, ingeniería, técnicas terapéuticas, artes visuales y otros quehaceres de la vida humana a los que nuestro arte aportara su lenguaje y sello integrador de "Visual y Tangible Poesía Lógica"



# ORIGAMI Y LA INNOVACIÓN NECESARIA

Por  
Santiago Ponce

Varios años han pasado y con el desarrollo mundial de la Internet, el Origami, que arrancó como una manualidad a principios del siglo XX, se convierte en el presente siglo en todo un arte y por si fuera poco, una ciencia.

A mediados del siglo XX un japonés de nombre Akira Yoshizawa puso su firma al desarrollo artístico de un arte milenario poco conocido en el mundo, que desde Japón navegó a Europa, Asia y América. Pero no hablaremos de Europa, ni del gran maestro Yoshizawa, pues la historia ya les entregó un merecido espacio en su cronología.

Nos vamos a referir a los vigentes artistas del papel, a quienes llamaremos “innovadores” y que son más de cientos de jóvenes alrededor del planeta cuyo propósito es descubrir y comprobar que el Origami está presente en toda la evolución del Universo. Lejos de ser un disparate, es una posibilidad que se puede contemplar.

Los trazos, los pliegues, las formas geométricas, la física, la matemática, el movimiento, todos estos elementos encajan perfectamente en esta dinámica. El Universo se mueve, es armónico, secuencial, simétrico, se colapsa, está “perfectamente doblado”.



A los innovadores les toca la enorme misión de completar las hipótesis y mantener vivas las teorías demostradas por “sus maestros”, los legendarios origamistas.

Por esta razón en estos últimos años, jóvenes promesas del Origami aparecen en este escenario artístico para poner su firma, en los diferentes retos y foros que la Internet ha lanzado al mundo. En Ecuador, el III Encuentro Internacional celebrado en julio pasado en la ciudad de Quito, convocó una decena de jóvenes promesas de este arte quienes respondieron al llamado creador que comienza a respirar América Latina.

Este grupo de dobladores quiteños forman parte de lo que los hermanos Biddle calificaron “El nuevo Origami”. (*The New Origami, por Biddle, Steve; Biddle, Megumi; Editorial: St Martins*) y es preciso compartir algo sobre ellos.

Cinco origamistas forman parte de la recién creada Asociación Ecuatoriana de Origami y cuyas edades suman 96 años, casi un siglo de energía. Algunos acudieron solos al llamado, otros se encontraron en el camino y se unieron a grupo y los más jóvenes crecieron aquí. Hemos preparado una pequeña reseña de quienes tienen aún mucho que ofrecer.

## Juan Sebastián Landeta



Nació hace 18 años y cuatro años atrás empezó a plegar las figuras que más le llamaron la atención. Dentro de sus primeras obras estuvieron los dragones de S. Kamiya y la violinista de H. Takashi. Sus estudios de artes visuales en el colegio le permitieron comprender de mejor manera la distribución de espacios. Tiene alrededor de

30 figuras con las que busca publicar su primer libro.

## Esteban Saltos



Conoció el Origami a los 20 años, gracias a la rosa del maestro Kawasaki. Durante casi cuatro años sería la única figura que podía hacer, al quinto año comenzó a plegar sus propias figuras. Como buen músico, Esteban busca en el Origami el detalle de la expresión, que produzca sensibilidad y emoción. Actualmente, a los 27 años, está experimentando el Origami abstracto basado en la técnica de papel arrugado.

## Diego Uquillas



Su interés por el Origami se debe a que vio en una película la escena donde un padre obsequia a su hijo una grulla de papel. Se encantó con el obsequio y comenzó a indagar en el asunto. Diego conocido como Duk, ha trabajado en papel kraft la mayoría de figuras que ha elaborado. A los 22 años,

sus estudios en arquitectura son muy útiles en su desempeño como plegador. Sus primeros trabajos fueron figuras mitológicas.

## Miguel Arellano



Inició en el Origami a la edad de 10 años, como parte de los talleres didácticos del Club de Origami “Quito de Papel”. Uno de sus autores favoritos es Satoshi Kamiya por el nivel de complejidad y expresión en sus plegados. Participó a los 12 años de su primera exposición de Origami en el I Encuentro Internacional celebrado en Quito en el 2008.

## Cristian Villacreses



A sus 15 años Cristian participó de una exposición para una fundación japonesa denominada Barco por la Paz, en compañía del equipo de la Asociación Ecuatoriana de Origami. Practica este arte desde hace 3 años y el último año ha buscado experimentar la técnica del boxpleating por la diversidad de figuras antropomorfas que se pueden doblar con esta. A sus 16 años es un admirador de Hojio Takashi y naturalmente Eric Joisel.

# ORIGAMI DAJITANEJA<sup>1</sup>

Por  
Sandra Martínez

1

Un día alguien (el sabe quién es y creo que vio casi todas las fotos de mi trabajo en FB), sobre como el origami ha hecho parte de mi vida laboral y me ha permitido divagar y reflexionar acerca de las diferentes formas de comunicarnos entre los BOWEI<sup>2</sup> y los JIWI<sup>3</sup>.

En mi labor como antropóloga he tenido el placer de trabajar con comunidades indígenas en diferentes lugares, uno de estos sitios es el Resguardo Saracure, en el municipio de Cumaribo, Departamento del Vichada-Colombia, donde trabajamos con comunidades Sikuani.



El trabajo con comunidades nos permite conocernos y entablar relaciones de amistad y confianza con ellos, hasta con los más pequeños –los niños y niñas-, a pesar que es más difícil dado que los niños sikuani solo hablan su lengua y después de pasar un corto tiempo con ello aprendí a decir BAKORA<sup>4</sup>, NAWIATA<sup>5</sup> Y JANEPANA BITSO<sup>6</sup> –entre otras palabras -.



Dar un taller de ORIGAMI sin conocer la lengua lo hace un reto más grande, es así como la imagen y el lenguaje gestual se hace aun más importante que el lenguaje verbal, con los niños, niñas y jóvenes sikuani (y obviamente con ayuda de los profesores que SI son bilingües) hicimos unas pajaritas grandes, LO LOGRAMOS y nos dimos cuenta que no solo nos podemos comunicar hablando, que una mirada, un gesto, un movimiento te dice algo y que la diferencia de lengua, tradiciones y saberes es una



oportunidad para reivindicar la diversidad.

Nota: Nos dimos cuenta que un papel tan grande y la altísima humedad de la zona no es buena, las pajaritas casi no mueven las alas.

Sandra Carolina Martínez Ávila  
Antropóloga, Universidad Nacional de  
Colombia  
Karolina26@yahoo.com

<sup>1</sup> DAJITANEJA= Para todos

<sup>2</sup> BOWEI= gente blanca, osea nosotros

<sup>3</sup> JIWI= Los sikuani se autodenominan jiwi que en lengua es gente

<sup>4</sup> BAKORA= Buenos días

<sup>5</sup> NAWIATA= Adios

<sup>6</sup> JANEPANA BITSO= Muchas Gracias



# NOTICIAS

## 1. ORIGAMI EN BELGICA DE LA MANO DE UN ARGENTINO



BelgOrigami participara en el evento "Japan Belgium" que se celebra en el mes de abril a Bruselas. La "Japan Belgium" es un encuentro que consiste en una concentración de movimientos culturales y artísticos del oriente. Dentro de ellos podemos nombrar los artes marciales, manga y animé, los disfraces "cosplay", los famosos sushis y otras riquezas asiáticas. El evento suele atraer mucha gente de varios lugares. Por un lado los más habituales son aquellos fanáticos de la cultura « otaku » y por otro lado un gran número de curiosos locales. En la última exposición más de 12 000 personas tuvieron la suerte de vivir y compartir con nosotros el encuentro.

BelOrigami ha participado de esta actividad por muchos años; sin embargo, esta ocasión resiste una importancia máxima dado que todo el encuentro está orientado completamente al Origami como tema principal!!! Esta es una gran responsabilidad que me confían y responderé de la mejor manera para ofrecer al público una exposición como nunca se ha visto aquí en Bélgica.

Estoy trabajando cada día para satisfacer el pedido, y ya van como 1500€ de inversión en materiales (papeles y libros). Esto es un gran avance para el mundo del Origami en Bélgica, y también un gran avance personal.

Sobre mi persona quiero contarles que mis amigos me conocen como Octa y cumplo pronto 22 años. Nací en Argentina pero me he criado en Bélgica. Empecé a doblar hace ya 15 años cuando tenía apenas 7 años. He procurado aprender bastante y así poder doblar modelos complejos de diversos autores. Lo que me fascina en el Origami es el hecho de partir de algo prácticamente bidimensional y de llegar a algo tridimensional con un estilo y un carisma únicos.

Soy un purista en mis creaciones. Solo doblo modelos que parten de un cuadrado y no uso más de una sola hoja. BelgOrigami es el nombre que di a mi proyecto cuando lo cree, hace ya 2 años y su objetivo es dar a conocer el arte del papel plegado en Bélgica, y hacer

del Origami una referencia presente en la pedagogía belga.



## 2. ACTIVIDADES EN ORIGAMI CUSCO



**CURSO DE ORIGAMI - ENERO Y FEBRERO 2011**  
Dirigido a todos los niños a partir de los 07 años, adolescentes, jóvenes y adultos.

Objetivo: Desarrollar el Origami como herramienta útil de la Creatividad, descubriendo del mundo mágico interior realizando figuras básicas y avanzadas de origamistas reconocidos y libros publicados mundialmente. Desde el Origami Modular hasta las técnicas del plegado, reutilizando papeles para preservar el medio ambiente e identificándonos con la creación de modelos propios del Perú.

Las clases serán los días: Martes, Jueves y Sábados de 4:00 a 6:00 p.m.  
Inicio de Clases: Martes 11 de Enero. Duración: 20 clases.

Lugar: Taller de Origami "Tsuru"

Av. 7 Los Kantus Urb. Larapa Grande I - 4 - 13 San Jerónimo (A una cuadra del terminal de "Servicio Rápido") Cusco, Perú

Mayores Informes

Teléfono: 794186 - Celular: 984042061

**ACADEMIA DE ORIGAMI- ENERO 2011**

Regresa la Academia de Origami, en el programa de las Vacaciones Útiles 2011 de la Asociación Peruano Japonesa del Cusco. Dirigido a niños a partir de los 07 años, realizaremos todas las figuras que puedas imaginarte: Dinosaurios, Seres de Ficción, Animales, Flores, Estructuras Geométricas, etc. Las clases serán los Lunes, Miércoles y Viernes de Enero, de 4:00 a 6:00 p.m.

No faltes, te esperamos. Trae papel para reutilizar...  
Inicio de Clases: Lunes 10 de Enero.  
Duración: 10 clases.  
Costo: S/. 80.00 nuevos soles (Incluye Diagramas).  
Lugar: Asociación Peruano Japonesa del Cusco  
Av. De la Cultura N° 1028 3er Piso (Frente a la puerta central de la UNSAAC) Cusco, Peru  
Mayores Informes  
Teléfono: 775569 - Celular: 984042061

### CURSO - TALLER "EL ORIGAMI COMO RECURSO PEDAGOGICO"

Objetivo: Conocer, Producir y Valorar al Arte del Papel Doblado: Origami, como un Recurso Pedagógico en el proceso de Enseñanza - Aprendizaje de los niveles Inicial y Primario.

Temas:

- Conocimientos Previos del Origami.
- Origami Matemático y su visión de la Geometría del Espacio mediante el Origami Modular.
- La enseñanza del Origami como Juego Tradicional y Creativo.
- El principio de las Dobleces, la Reutilización del Papel y su intervención en el Medio Ambiente.
- El Origami y sus medios Didácticos, fabricación de Materiales Autoeducativos.

Estos y otros temas, podrán ser comprendidos en Curso - Taller "El Origami como Recurso Pedagógico". Dirigido a todos los estudiantes y profesores de Educación Inicial y Primaria, y público en general. Las clases serán los Lunes, Miércoles y Viernes de Enero, de 7:00 a 9:00 p.m.

La certificación será avalada con sus respectivas horas pedagógicas por la Asociación Educativa Origami Cusco, la Asociación Peruano Japonesa y la Dirección Regional de Educación - Cusco.

Inicio de Clases: Lunes 10 de enero. - Finalización del Curso - Taller: Lunes 31 de enero.

Lugar: Asociación Peruano Japonesa del Cusco  
Av. De la Cultura N° 1028 3er Piso (Frente a la puerta central de la UNSAAC) Cusco, Perú

Mayores Informes

Teléfono: 775569 - Celular: 984042061



### 3. INVITACIÓN A EXPOSICIÓN EN BOLIVIA

**2º Expo Origami "Arte en papel"** - En Memoria al Sensei Akira Yoshizawa

**SBO** Sociedad Boliviana de Origami

**INVITACION**  
La Sociedad Boliviana de Origami S.B.O., invita a todos los origamistas nacionales e internacionales a la muestra de la:  
**2º Expo Origami "Arte en papel" - en Memoria al Sensei Akira Yoshizawa**

a realizarse en la Ciudad de La Paz, Bolivia del 21 de marzo al 8 de abril de 2011, en los predios de la Casa de la Cultura Franz Tamayo.

Esperamos su participación enviandonos sus Modelos de Exposición (Deben incluir todos sus datos personales, foto personal a 300dpi y datos del modelo todo por via email).

Agradecemos contar con su presencia a este evento y al Ciclo de Talleres de Origami gratuito siendo abierto a todo Origamistas Independientes, Grupos sean estos Nacional e Internacional y Público en General.

Diciembre de 2010, La Paz - Bolivia

**Plazo de envio de modelos:**  
21 de febrero de 2011

**Envio de modelo(s) a:**  
S.B.O.  
Nicola Delgado  
Casilla 6208 (P.O. BOX)  
La Paz - Bolivia

**Escribanos para cualquier consulta al Email:**  
sbo.bolivia@gmail.com

**O visite nuestro Sitio Web:**  
www.sbo-origami.com

**COMITE ORGANIZADOR**

### 4. LAS JUSTAS DEL MADRIGAL

Se mantiene abierto dentro de la Justa de las Gárgolas en honor a Eric Joisel, el Miniconcurso de diseño de un **Quasimodo** que sirva como heraldo de las Justas. Hay tiempo hasta el día 30 de enero del 2011. Así es que invitamos a todos los lectores de esta revista a participar colocando las fotos de su diseño en el álbum de flickr:

[http://www.flickr.com/groups/la\\_justa\\_de\\_las\\_gargolas](http://www.flickr.com/groups/la_justa_de_las_gargolas)

En caso de no tener cuenta en flickr, pueden enviar sus fotos a

[eric\\_madrigal\\_cr@hotmail.com](mailto:eric_madrigal_cr@hotmail.com)

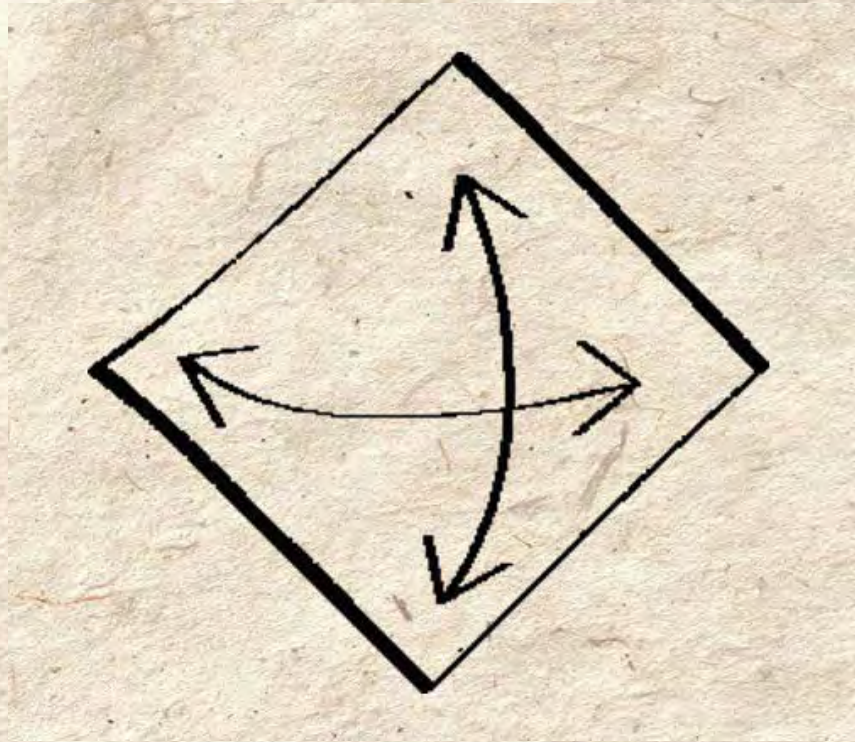
y el administrador del concurso se encargará de subirlas.



# ORU Y KAMI

Por  
El Pol





**<http://revista4esquinas.blogspot.com>**

**[adm\\_cuatroesquinas@hotmail.com](mailto:adm_cuatroesquinas@hotmail.com)**