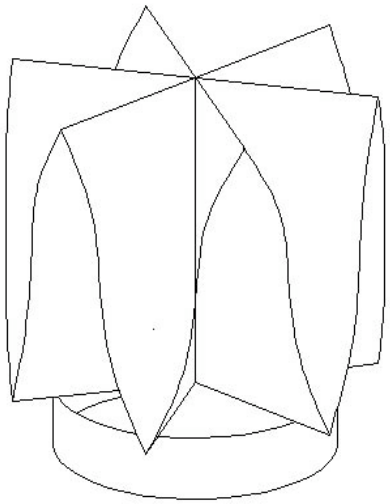
JUEGOS DE LUZ Y PAPEL CON EVOCACIONES ARQUITECTÓNICAS

Las figuras que describiré ahora son una consecuencia derivada del análisis geométrico que tuve que hacer de una superficie que llamé *la ábside* y que consistía en una configuración de dos planos verticales y una superficie cónica.

En la presente ocasión el resultado ha sido doble y de apariencia bien diferenciada: La figura 1 y la 2. A pesar de su distinto aspecto, ambas tienen los mismos tipos de ingredientes (tres tiras de papel) y el mismo principio. Veámoslas por separado.

FIGURA 1



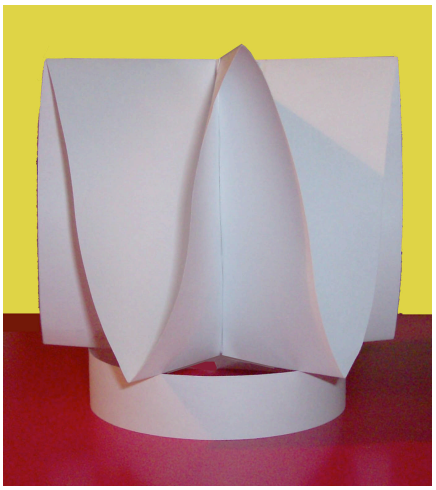


Fig. 1

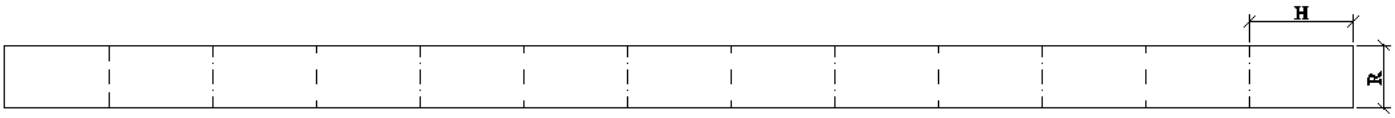


Fig. 1.1

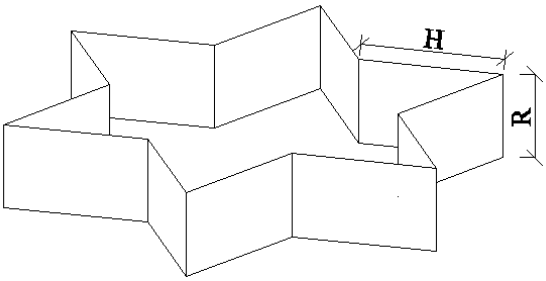


Fig. 1.2

La primera tira de papel es según la Fig. 1.1. Después de plegar, pegar el primer pequeño rectángulo sobre el último para dar lugar a la estrella 3D de la Fig. 1.2.

Es el momento de comparar dimensionalmente las figuras 1; 1.1 y 1.2, que, evidentemente, se muestran con escalas distintas:

La altura de Fig. 1 (sin peana) es H y así se representa tanto en Fig. 1.1 como en Fig. 1.2.

Los radios de Fig. 1 son, análogamente, R de Fig. 1.1 y Fig. 1.2.

En la Fig. 1.2 se ven dos polígonos estrellados cuyos planos distan R.

El movimiento clave que ha de hacerse a continuación (Fig. 1.3) consiste en conseguir que los 12 lados del polígono estrellado superior de Fig. 1.2 se fundan en una vertical única. Así, los 12 lados de la

estrella inferior formarán los arcos inflexos (*inflexos con gola, o escoceses*) que aparecen al exterior de Fig. 1.

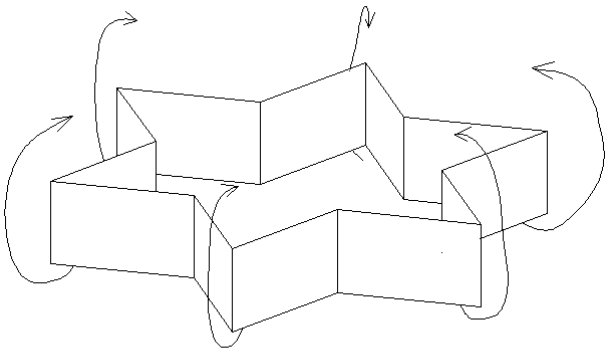


Fig. 1.3

Aunque al final el papel es dócil a la maniobra, cuesta un poco vencer su resistencia y fácilmente *le explota* a uno la figura en las manos. Por ello es aconsejable tener dispuesto un zuncho auxiliar de papel (Fig. 1.4) para acoger la figura en ese momento decisivo.

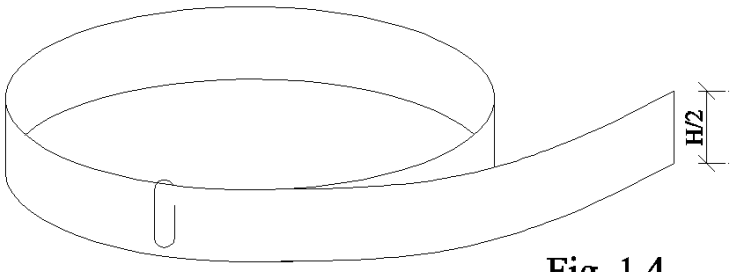


Fig. 1.4

Su altura será del orden de la mitad de la de Fig. 1 y su diámetro, mayor de 2R. ¿Cuánto mayor? Lo que sea necesario, para lo cual el cilindro de la Fig. 1.4 tendrá una superficie lateral deslizante, cosa que un simple clip garantiza.

Una vez alojada la Fig.1 dentro del zuncho se ajustará éste tirando de su extremo suelto hasta conseguir que todos los radios R (tanto superiores como inferiores) confluyan en su centro.

Ya hemos conseguido materializar la Fig. 1, pero ello no es suficiente porque si eliminámos el zuncho, la figura *explotaría,* deshaciéndose.

Para fijarla hay que recurrir a la segunda tira de papel, la que al final queda como la Fig. 1.5 (Fig. 1.6 es su planta).

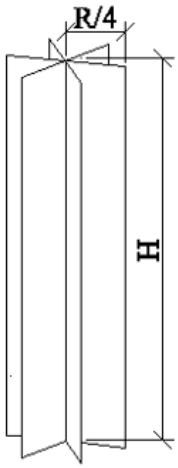


Fig. 1.5

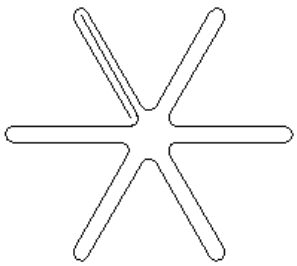


Fig. 1.6

Para construir ésta emplearemos una tira de papel análoga a la de Fig. 1.1 con estas particularidades que la hacen alargada en altura:

R de Fig. 1.1 pasará a medir H.

H de Fig 1.1 medirá ahora R/4 aprox.

A fin de dar buena consistencia a la columna estrellada que ha de centrar en su entorno a toda la Fig. 1, lo mejor es aplicar pegamento (aunque no es imprescindible) a toda una cara (incluyendo todos sus *n* rectángulos parciales) tal como se muestra en la Fig. 1.1 (la que hemos tomado como análoga).

Cuando hablando antes de la Fig. 1.3 me refería a *fundir en una vertical única* los radios H de la estrella, hablaba en sentido figurado, naturalmente. Esas alturas H permanecen separadas por mucho que hayamos tensado el zuncho. Y permitirán que entre ellas se deslice, ajustada, la Fig. 1.5.

Ésta se puede introducir en la Fig. 1 indistintamente de arriba abajo o de abajo hacia arriba, y aparecerá vista en el sentido de la inserción pero oculta en el otro.

Hay que observar que los radios de la Fig. 1 tanto los superiores como los inferiores, no están en un plano, sino en sendas superficies ligeramente cónicas. Por ello, en la Fig. 1.5 se cortarán las aletas en ambos bordes estrechos para acomodarse a esa pequeña conicidad.

Esta última consideración justifica la necesidad de acudir a la tercera tira de papel. Con ella se construirá un cilindro (sus dimensiones, a sentimiento) que hará de peana de la figura cuyo cono inferior asentará perfectamente sobre ella. Se ve al pie de la Fig. 1.

Sólo faltó indicar antes que las aletas de la Fig. 1.5 deben pegarse a lo largo de las superficies alabeadas de la Fig. 1 para que el conjunto quede perfectamente fijado.

FIGURA 2

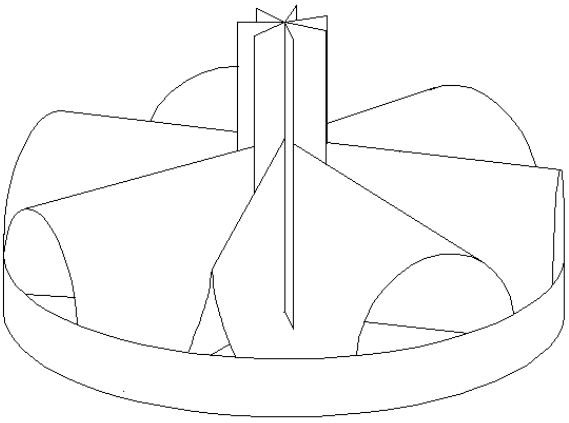
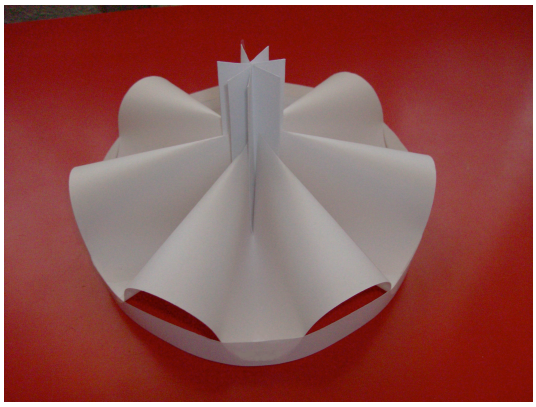


Fig. 2



Vista en picado de la Fig. 2

Deriva de la Fig.1 por aplicación del principio de nuestro amigo Paul Jackson de que *menos es más*, pero llevado al límite.

El artista inglés quería dar a entender que con una sola línea de plegado sometida a adecuadas indentaciones, se podía conseguir mucha más belleza que con las formas convencionales de plegado a base de muchos pliegues. Y tiene toda la razón. Sin embargo yo he pretendido ir más lejos: ningún plegado. Sólo indentaciones, cóncavas o convexas.

Así, la Fig. 2.1 sería la equivalente a la Fig. 1.1.

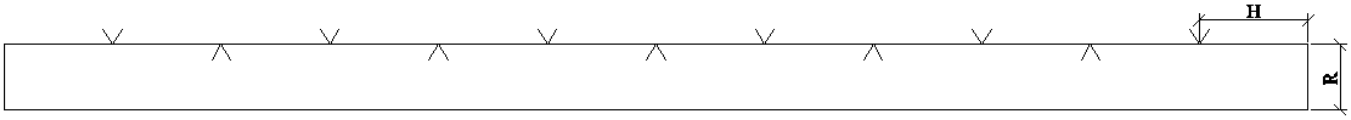


Fig. 2.1

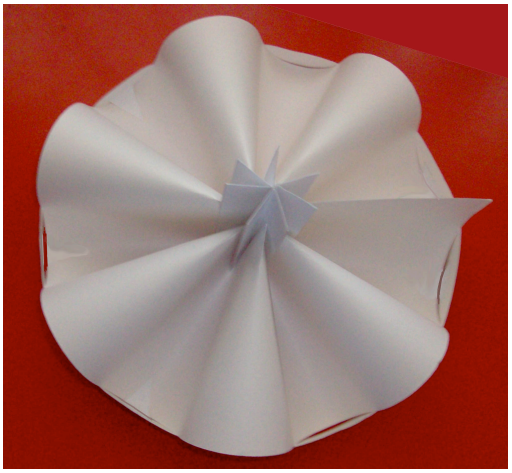
En esta ocasión he tomado un número impar de radios de manera que uno de ellos, en vez de redondeado es plano vertical en su arranque superior: es el que resulta de unir los dos extremos de Fig. 2.1 que no necesitan pegamento. Se puede suplir éste por un clip a desmontar después de que la Fig. 2.1, ya volteada de manera análoga a Fig. 1.3, se haya acomodado en el interior del zuncho de maniobra. Éste

debe tener una altura H, aunque el zuncho definitivo tendrá de altura la mitad de la flecha de los arcos *inflexos normales* que aparecen al exterior.

Aquí, la equivalente a la Fig. 1.5 es análoga a ella pero con n = 7 radios y una altura que sobresaldrá del conjunto para producir en éste una ruptura con su excesivo achatamiento.

En este sentido hay que decir que la relación de H, n, y R debe someterse a experimentación en cada caso para obtener una figura viable y de las proporciones más adecuadas.

Por fin hay que pegar la columna central a la figura radial principal, y ésta al zuncho definitivo, a fin de que no se desbarate el conjunto. Aquí el zuncho tiene un valor estructural y no sólo estético como en la Fig.1.



Vista cenital de la Fig. 2

Vista cenital de la Fig. 2 invertida

Artículo publicado en el Boletín de la Asociación Española de Papiroflexia (Nº 104 de Abril 2009)