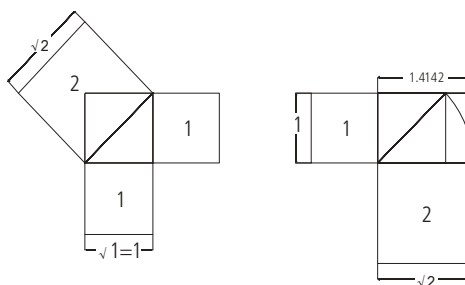


## JULIÁN GIL – Serie Pliegues Raíz de dos

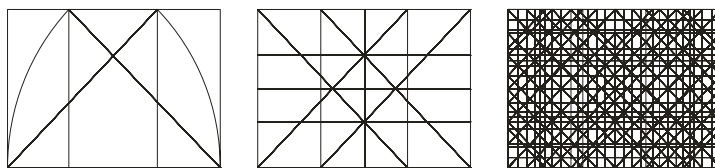
Las obras de la serie Pliegues Raíz de dos están basadas en los rectángulos raíz de dos y sus relaciones proporcionales, a través del mecanismo de pliegues. Se puede decir que la estructura dinámica que corresponde a los rectángulos raíz de dos reúne la complejidad suficiente para generar una gran variedad de formas y organizaciones diferentes.

El proceso de trabajo para obtener el rectángulo raíz de dos y sus líneas estructurales características es el siguiente:

Si se traza la diagonal a un cuadrado de lado la unidad o 1, el cuadrado queda dividido en dos triángulos rectángulos. Los lados de cada uno de los triángulos obtenidos tienen como valor la unidad o 1 y la hipotenusa, por el teorema de Pitágoras, es la raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de los otros dos lados del triángulo rectángulo:  $\sqrt{(1^2 + 1^2)} = \sqrt{2}$ . El área del cuadrado que se obtiene en la diagonal es doble del área del cuadrado más pequeño.

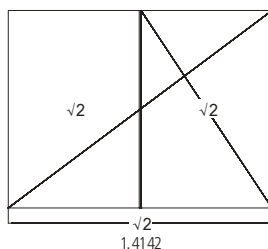


Una vez obtenido el rectángulo raíz de dos, se trazan sus líneas estructurales internas características. Entre las operaciones que se utilizan para obtener la estructura dinámica están las siguientes: relaciones proporcionales entre sus lados, mitades verticales y horizontales de los rectángulos raíz de dos, trazados de diagonales a cuadrados que se van generando, operaciones de simetría, traslaciones, giros de resultados obtenidos sobre la propia estructura, búsqueda de series e interrelaciones modulares, trazado de verticales y horizontales por puntos significativos.

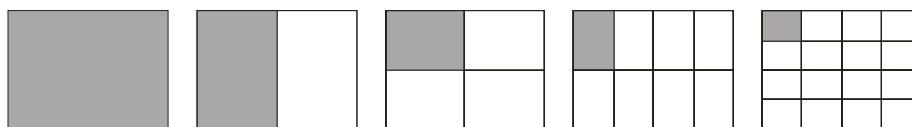


A

La estructura A, muestra la red dinámica utilizada para el desarrollo de la serie. En esta estructura, se puede observar que, de todas las posibles, sólo se han utilizado aquellas trazas cuyos ángulos son de  $0^\circ$ ,  $45^\circ$  y  $90^\circ$ . Además, se ha tenido en cuenta una propiedad característica de los rectángulos raíz de dos, que señala que el área de un rectángulo recíproco de un rectángulo raíz de dos, es la mitad del área total del rectángulo raíz de dos:



Es decir, en la secuencia de obtención de rectángulos recíprocos de uno dado, cada estado genera un número de rectángulos raíz de dos especificado por una potencia de dos superior en una unidad al estado anterior:



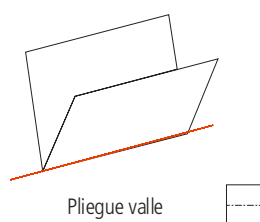
	$2^0$	$2^1$	$2^2$	$2^3$	$2^4$
Nº de rectángulos raíz de dos	1	2	2	8	16

Sobre la estructura dinámica generada se realizan una serie de elecciones de trazas en un proceso por tanteos que busca participar de la armonía, la riqueza estructural y la estética de las propias relaciones raíz de dos del soporte rectangular. Los resultados obtenidos tienen objetivos diferentes. Unas veces se busca realizar el máximo número de subdivisiones raíz de dos en el rectángulo raíz de dos; otras el no pasar de un cierto límite de subdivisiones para que después del proceso de construcción de la obra se siga reconociendo la organización inicial; relaciones de proporciones entre el plano inicial y las superficies generadas por la elección de trazas; alternancia de verticales y horizontales,...

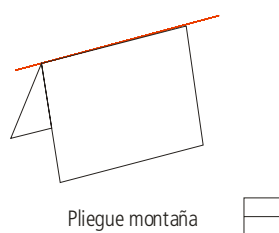
Dentro de las soluciones obtenidas, se han aceptado más de sesenta, y entre ellas, se han realizado unas treinta obras en acrílico sobre lienzo en tamaños de 141 x 200 cm, 100 x 141 cm y en 70,5 x 100 cm. El resto de obras de la serie está realizado en gouache en cartulinas de 50 x 35 cm.

Para desarrollar la obra, se utilizan las líneas estructurales elegidas como línea de pliegue y teniendo en cuenta que cada línea estructural o línea de pliegue tenga su simétrica inversa dentro del rectángulo raíz de dos. Hay que tener en cuenta, además, que en este sistema de trabajo se dan tres tipos de pliegues:

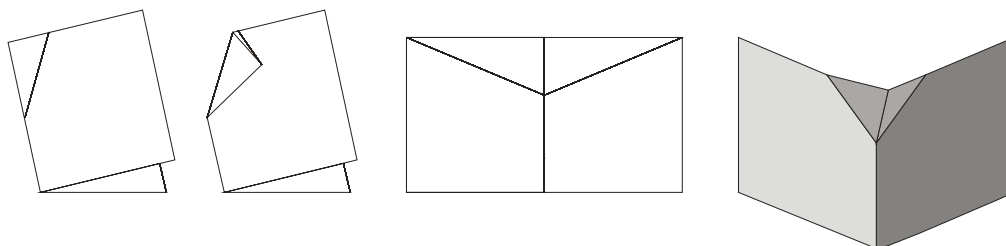
- 1. Pliegues en valle:** el pliegue va hacia atrás, lejos del espectador.



- 2. Pliegues en montaña:** el pliegue va hacia delante, hacia el espectador.



### 3. Combinación de dos pliegues montaña y uno valle:



Sobre cada uno de los rectángulos se realiza un número determinado de pliegues de forma que en el resultado final obtenido se pueda identificar la propia estructura raíz de dos y su resultado estético responda a propuestas compositivas interesantes para el autor. En este sentido, se evita llegar a un número de plegados que reduzca la superficie menos de un 30%, ya que el resultado sería demasiado abierto para mostrar la relación entre las formas obtenidas y la superficie raíz de dos inicial y más de un 45% porque los trabajos se concretarían en modelos de papiroplexia. Los mejores resultados se obtienen cuando los módulos obtenidos ocupan entre 1/3 y 2/3 de la superficie inicial.

Una vez realizado el proceso de plegado, se duplica el resultado obtenido, se invierte y junto con el primero se realiza una composición de forma que los dos módulos tienen que ser coincidentes en, por lo menos, alguno de sus lados.

Esta composición en relieve se dibuja sobre un rectángulo raíz de dos, de modo que sus líneas estructurales coincidan con las líneas estructurales de la trama que las genera. El resultado final consiste en representar dos módulos tridimensionales obtenidos por pliegues raíz de dos sobre un soporte plano bidimensional.

Estos dos módulos obtenidos se obtienen coloreados ya que el modo de operar con el soporte raíz de dos para realizar los plegados, toma como punto de partida un rectángulo raíz de dos dividido en tres partes y coloreado en su anverso y reverso, de forma que los colores de una misma superficie del rectángulo raíz de dos, anverso y reverso, sean complementarios. Los seis colores elegidos son los básicos: amarillo, magenta, cyan, rojo, verde y azul-violeta.

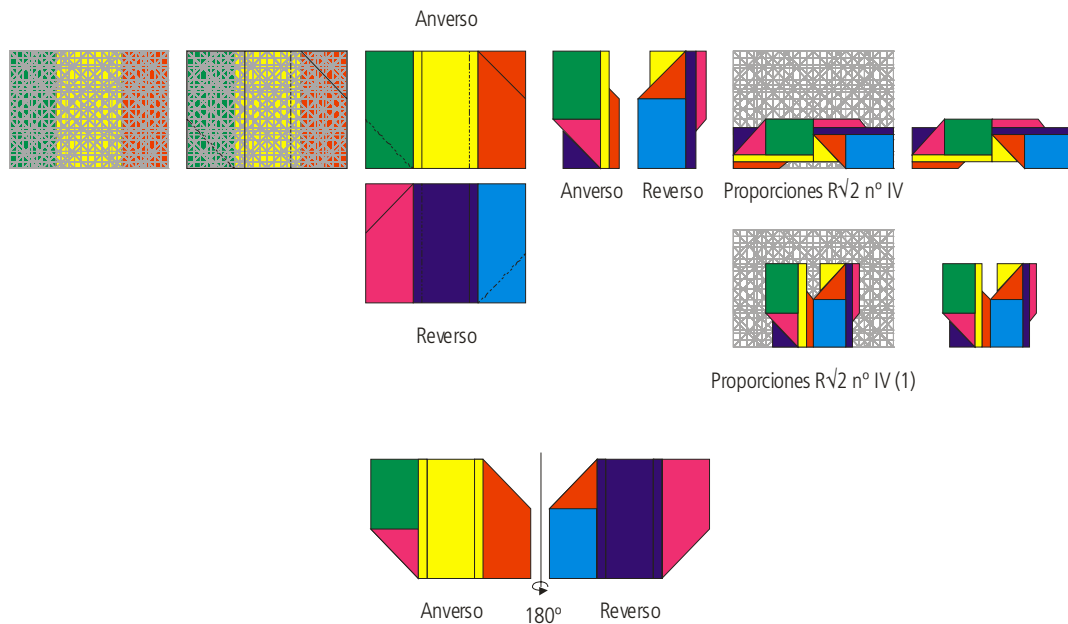
En general, se puede decir que cada uno de los sistemas empleados en la realización de estas obras está definido por el siguiente proceso:

1. Utilizar las líneas estructurales del rectángulo raíz de dos para seleccionar las líneas de pliegue.
2. Utilizar una estructura cromática de tres parejas de complementarios dispuestas en las dos caras del rectángulo, anverso – reverso, de forma que en cada una de ellas hay tres tonos dispuestos en cantidad en proporción raíz de dos.
3. En cada una de las obras realizadas, utilizar pliegues simétricos inversos.
4. Con cada una de las plantillas rectangulares raíz de dos, crear una figura de perímetro irregular.
5. En cada obra realizada, aparecen siempre dos módulos de perímetro irregular iguales pero, cromáticamente inversos. Estos dos módulos se unen entre sí a través de alguno de sus lados y se disponen sobre un rectángulo raíz de dos de forma que cumplan las siguientes condiciones:
  1. Cada línea de pliegue de los módulos obtenidos, tiene que coincidir con alguna de las trazadas en el rectángulo raíz de dos que se utiliza para realizar la composición final.
  2. Cuando la relación entre las superficies plegadas y el soporte original es inferior a un 30% el resultado es demasiado ambiguo y no se puede identificar la relación de organización estructural

entre los módulos obtenidos y la superficie que se utiliza como punto de partida. Los mejores resultados se obtienen cuando los módulos obtenidos ocupan entre 1/3 y 2/3 de la superficie inicial.

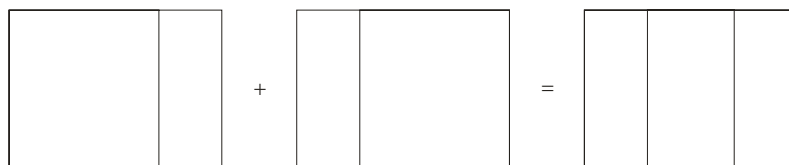
Con este proceso de trabajo, se dan tres tipos de obras:

1. Obras en las que predomina la obtención de figuras geométricas irregulares en las que cada una de sus subdivisiones está coloreada.
2. Obras en las que las figuras geométricas irregulares se colocan sobre una superficie raíz de dos, de forma que esta última quede coloreada en blanco y, en algunos casos, se marcan con trazos de líneas finas o con líneas en relieve, parte de las líneas estructurales presentes en la estructura dinámica.
3. Obra tridimensional en la que el ángulo de cobertura del pliegue no es de 180°, como en los casos de la obra bidimensional, sino de hasta 90° y menos de 180°.



### Estructura cromática

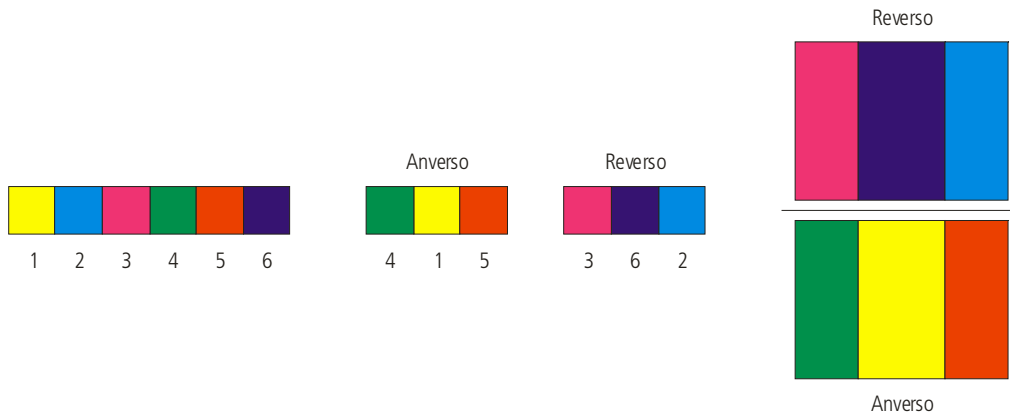
La estructura cromática básica de las obras PLIEGUES raíz de dos, se obtiene al superponer dos rectángulos raíz de dos a los que se ha aplicado su proceso constructivo:



La división estructural en tres partes desiguales del rectángulo raíz de dos por su anverso y reverso da como resultado seis campos estructurales. La estructura cromática está compuesta por los seis colores básicos: amarillo,

magenta, cyan, rojo, verde y azul-violeta organizados por parejas de complementarios distribuidos en el anverso y reverso del rectángulo raíz de dos.

Los colores se aplican en un determinado orden en su anverso: de izquierda a derecha, verde, amarillo y rojo, y se colorea el reverso de cada una de estas superficies con su complementario: magenta, azul-violeta y cyan.



Maria Cuevas  
[d.cuevasr@recol.es](mailto:d.cuevasr@recol.es)