

# "ANÁLISIS GEOMÉTRICO DE LA MANO ABIERTA DE CHANDIGARH, DE LE CORBUSIER".<sup>1</sup>

Juan Manuel Franco Taboada

Es conocido el método de Le Corbusier de basar sus proyectos en trazados geométricos previos, bien a través de los Trazados Reguladores –hasta los años 40-, bien a través del Modulor<sup>2</sup>, a partir de finales de los años 40.

La Mano Abierta no podía ser una excepción, teniendo en su esencia ciertas peculiaridades frente a otras obras de LC; es una obra póstuma, y no es estrictamente una obra de arquitectura, sino urbanística y sobre todo escultórica. “*de escultura, mecánica y acústica*”.<sup>3</sup>

En este estudio, se pretende sacar a la luz el trazado geométrico subyacente en la Mano Abierta, explicarlo a través del conocimiento de la obra del maestro, e incluso aventurar alguna explicación no estrictamente geométrica.

## INTRODUCCIÓN

En los años 40, Rudolf Wittkower, en su obra “*Fundamentos de la arquitectura en la edad del humanismo*”<sup>4</sup>, apunta como necesidad previa a cualquier estudio sobre arte o arquitectura apoyarse en datos facilitados –consciente o inconscientemente- por el autor de la obra a analizar, con el objeto de eliminar cualquier posibilidad de interpretación errónea de la misma. Por ello hemos basado nuestro análisis en los dibujos de LC, contenidos en los Tomos de la Fundación<sup>5</sup>, que aparecen debidamente acotados y que nos han permitido realizar un análisis no sólo por métodos gráficos (siempre aproximados), sino por métodos aritméticos, mucho más fiables.

La cantidad de dibujos que LC, realizó en torno no sólo a la Mano Abierta, sino a manos en general es enorme, sin embargo este estudio será exhaustivo únicamente en lo que se refiere a los Tomos de La Fundación Le Corbusier.

Dos son las bibliografías a las que hemos acudido fundamentalmente, para realizar el estudio: el libro “*El Modulor II*” cuyas figuras estarán numeradas como Fig.138 a 148 y el “*Archivo de Le Corbusier*” -ya comentado- de la Fundación Le Corbusier<sup>6</sup> con figuras numeradas del 5824 a 29080. Estas últimas son las más fiables alcanzando el número de 54 documentos siendo las del Modulor utilizadas como meramente ilustrativas.

---

<sup>1</sup> Este estudio fue presentado en el VIII Congreso Internacional de Expresión Gráfica Arquitectónica. Y publicado en sus Actas. Barcelona. 2000 - I.S.B.N:84-7653-743

<sup>2</sup> LE CORBUSIER

- El Modulor - Poseidón - Buenos Aires 1962 - Barcelona 1976

- Modulor 2 - Poseidón - Buenos Aires 1962 - Barcelona 1979

- El Modulor y Modulor 2- Poseidón - Barcelona 1980

<sup>3</sup> El Modulor. Pág: 266.

<sup>4</sup> WITTKOWER, RUDOLF. Los fundamentos de la arquitectura en la edad del humanismo - Alianza - 1995 - (1ª 1949)

<sup>5</sup> LE CORBUSIER

- Tomos de la Fundación Le Corbusier - París- 1982

- Cuadernos de Viajes

<sup>6</sup> The Le Corbusier Archive. Garland Pub. NY and London. Fondation Le Corbusier, XXXVI Vol.1984

Hemos basado nuestro estudio fundamentalmente en aquellos dibujos que aparecen debidamente acotados y que nos han permitido realizar un análisis no sólo por métodos gráficos (siempre aproximados), sino por métodos aritméticos, mucho más fiables. El método gráfico ha sido utilizado siempre como prospección o como comprobación, de aquella hipótesis anterior apoyada en la observación numérica de los dibujos. El ordenador y nuestro propio método de análisis infográfico<sup>7</sup> –basándose en plantillas vectoriales superpuestas sobre imágenes mapa de bits- ha servido como soporte de este estudio.

Encontramos 54 Documentos , de los cuales nos interesan los siguientes:

- 5824, (26-10-54), Alzado, de la mano y el soporte, acotado
- 5825, (26-10-54), Alzado, de la mano y el soporte, acotado
- 5829, (sin fecha), Alzado y Sección, de la mano y el soporte, acotados y un esquema.
- 5827, (sin fecha), Alzado, de la mano y el soporte, sin acotar
- 5839, (21-10-54), Alzado de la mano y el soporte, acotado.
- 5837, (6-3-53), Planta, sin acotar.
- 5844, (11-4-64), Alzado sólo de la mano, acotado.
- 5858, (31-7-54), Alzado de la mano y el soporte. -CROQUIS-
- 5863, (6-4-52), Sección del conjunto. -CROQUIS-
- 29080, (14-1-55), Alzado de la mano y el soporte, acotado.

Hasta aquí, el orden en que los dibujos son presentados en los Tomos. Reagamos la numeración, pero esta vez cronológicamente:

- 5863, (6-4-52), Sección del conjunto. -CROQUIS-
- 5837, (6-3-53), Planta, sin acotar.
- 5839, (21-10-54), Alzado de la mano y el soporte, acotado.
- 5824, (26-10-54), Alzado, de la mano y el soporte, acotado
- 5825, (26-10-54), Alzado, de la mano y el soporte, acotado
- 5858, (31-7-54), Alzado de la mano y el soporte. -CROQUIS-
- 29080, (14-1-55), Alzado de la mano y el soporte, acotado.
- 5844, (11-4-64), Alzado sólo de la mano, acotado.
- 5829, (sin fecha), Alzado y Sección, de la mano y el soporte, acotados y un esquema.
- 5827, (sin fecha), Alzado, de la mano y el soporte, sin acotar

Que conclusiones podemos sacar ahora?:

Los dibujos numerados, como : 5824, 5825, 5827, 5839, 5844 y 29080, definen el trazado regulador sustentante y sus medidas.

Los 5858 y 5863, tantean un trazado regulador distinto.

El 5929, definen un trazado diferente.

El 5837, se refiere a la planta.

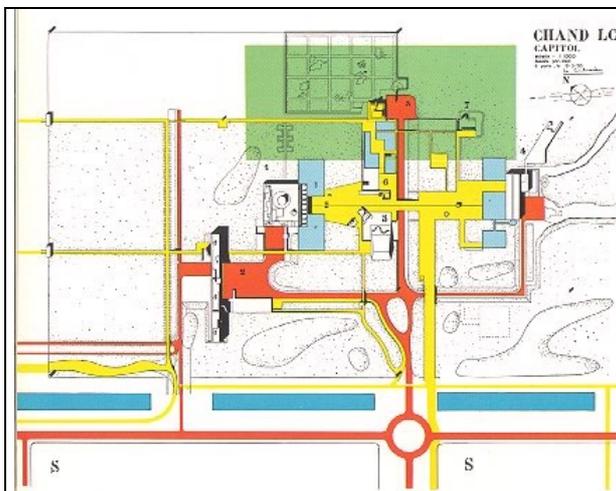
---

<sup>7</sup> Ver: Tesis Doctoral del autor. "Aplicaciones del diseño asistido por ordenador a la arquitectura. Herramientas de trabajo para el diseño arquitectónico." A Coruña, 1994

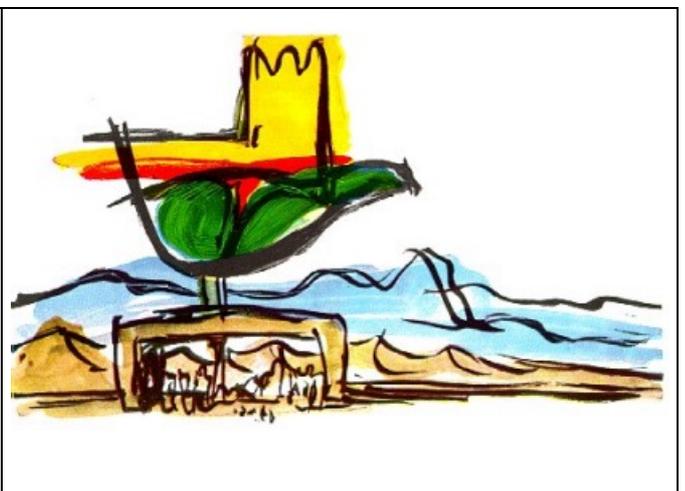
El resultado de nuestro análisis ha sido encontrar la presencia de las siguientes proporciones en el trazado de la Mano:

Raíz de 2, 1 (El cuadrado), PHI (Sección áurea)

Pero nuestro análisis no se va a quedar ahí, sino que intentará explicar porque LC, utilizó esas proporciones y no otras y por que lo hizo ensamblándolas de una determinada manera, que se justifican en función de la presencia de la figura humana, de la importancia de la altura del ombligo en esa figura –1,13m- y en el Modulor y su influencia en el trazado de la Mano, y por último de la relación entre ese trazado y el propuesto, por Jay Hambidge<sup>8</sup>, para la fachada del Partenón de Atenas.



Plano de la ciudad de Chandigarh. Le Corbusier



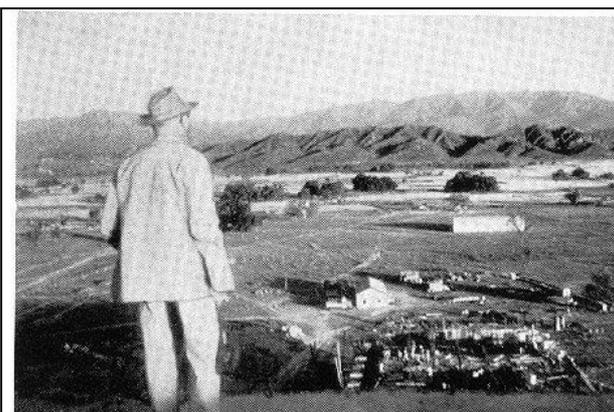
Acontecimientos:  
 Disgregación de la india en 1947: Pakistán-Lahore, Punjab-Chandigarh  
 Idea de un nuevo país para Nehru.  
 Ciudad abierta de múltiples y difíciles simetrías, que quiere simbolizar un país nuevo una democracia nueva.  
 Todo se ve, nada se esconde.

William Curtis<sup>9</sup>, nos habla de la interrelación de todos los edificios de Chandigarh. Con toda la simbología india, influenciada sin duda por Fatehpur Sikri (XVI), o por los observatorios de Jantar Mantar en Delhi y Jaipur (XVIII). Relaciones cósmicas del hombre con el universo, con el sol, con la luna, con las lluvias o con el viento.

<sup>8</sup> HAMBIDGE, JAY

*The Elements of Dynamic Symmetry* – Dover Publications, inc. NY 1967 (1ª “The Diagonal” Yale 1919-20)

<sup>9</sup> En su ensayo: “El Capitolio de LC en Chandigarh como un paisaje cósmico y político”. *Pasajes*, n°9.



Fotografía del autor

La Mano Abierta nos habla de los vientos (veleta), del paisaje inmenso del Himalaya y de la paz (Paloma de Picasso).

Un mes antes de su muerte, escribe:

*"¡DIOS!, Seré feliz de ver en Chandigarh, delante del Himalaya que se eleva derecho sobre el horizonte, esta Mano abierta que marca para el padre Corbu un hecho, una etapa recorrida..."*

Para Curtis, la Mano es el elemento simbólico más importante, situada en el Valle de la Contemplación, una especie de teatro al aire libre desaprovechado. Para LC:

*"un símbolo muy apropiado en la nueva situación de una tierra liberada e independiente. Un gesto que llama a la colaboración fraternal y a la solidaridad entre todos los hombres y todas las naciones de la tierra"*

Han de pasar 18 años desde el primer dibujo de la *Mano* al último de 1964, un año antes de morir y otros 20 hasta su construcción en 1984, aniversario del centenario de su muerte. Es como si hubiera estado pensando hasta el último momento en la mano, en la mano abierta de Chandigarh: *"A manos llenas he dado, a manos llenas he recibido"*, reza la lápida de Le Corbusier.

Pero hay opiniones que valoran negativamente éste monumento póstumo. Por ejemplo la de Emilio Tuñón<sup>10</sup>, cuando declara que nada le decepcionó tanto en su visita a Chandigarh, como una *"escuálida mano construida tímidamente en el año 1985... La Mano Abierta, que para LC, debía ser un potente símbolo de la paz internacional que trascendiera la política, la casta, la religión y la raza"*, es hoy, una pequeña construcción sin volumen ni materia, triste caricatura, sin fuerza ni contenido, del sueño de maestro..."

Quizás el hecho de no haber sido construida por su autor es la causa de esta triste impresión en E. Tuñón ?. Y esto me lleva a un punto que quería señalar especialmente: No me interesa – para este estudio- la Mano Abierta construida 20 años más tarde de la muerte de LC, en Chandigarh, sino la otra, la auténtica, la construida primero en los sueños y después en el papel.

<sup>10</sup> Emilio Tuñón, *"Dos noticias atrasadas y una mano abierta"*. Pasajes, nº9.

ANÁLISIS DE LOS DOCUMENTOS:

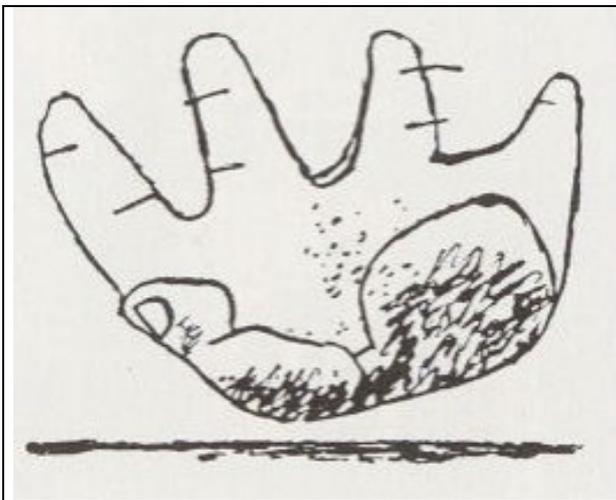


Fig.148

La primera imagen de la Mano es de 1948, que nada tiene que ver con la India, se trataba tan sólo de una forma abstracta, escultural. En la línea de otros dibujos de arquitecturas *flotantes*, a la manera de Utzon en Sidney, o de Sota en A Caeira.

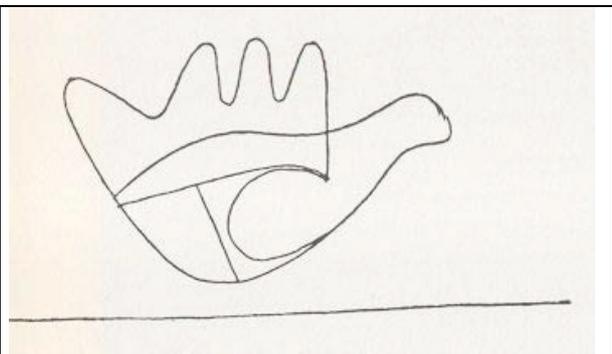


Fig.144

En 1951, aparecería la "Mano de Bogotá" (llamada así por Le Corbusier), debido al lugar en el que fue *soñada* y que ya sugiere una Paloma sin dejar de ser *mano*, lo que se mantendría hasta el final.

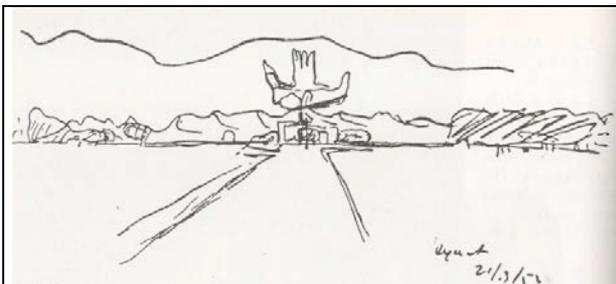


Fig.138

Ese mismo año, nace la idea de su inclusión en el Himalaya, en el proyecto para el Capitolio de Chandigarh.

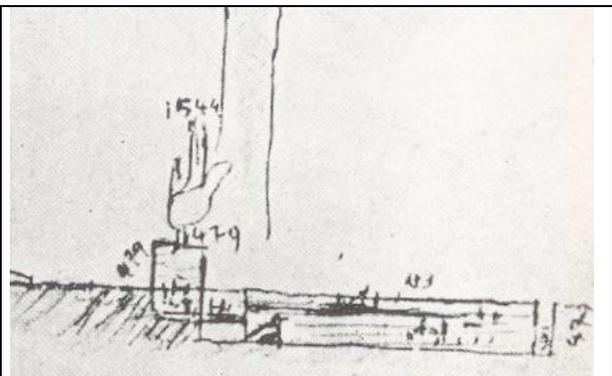
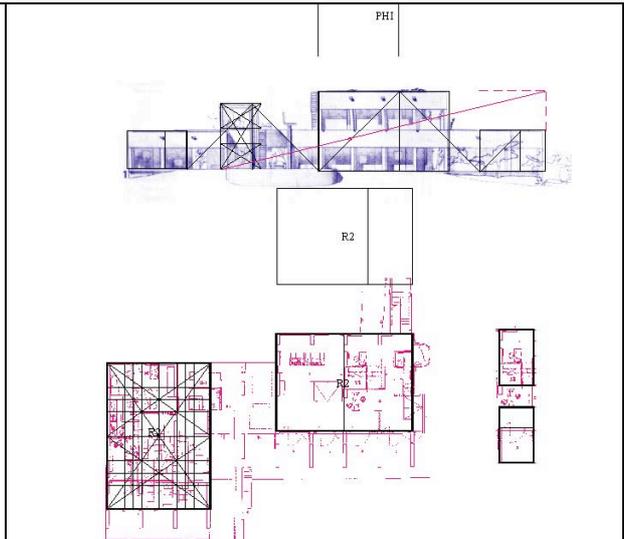
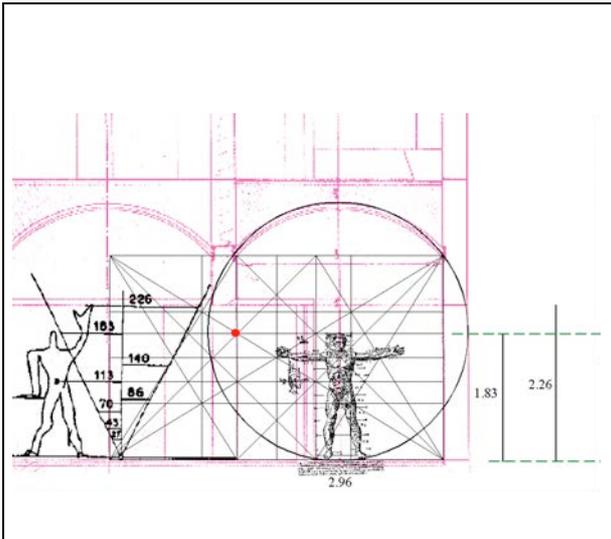


Fig.139

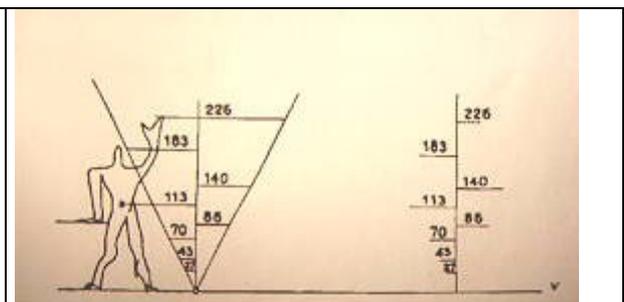
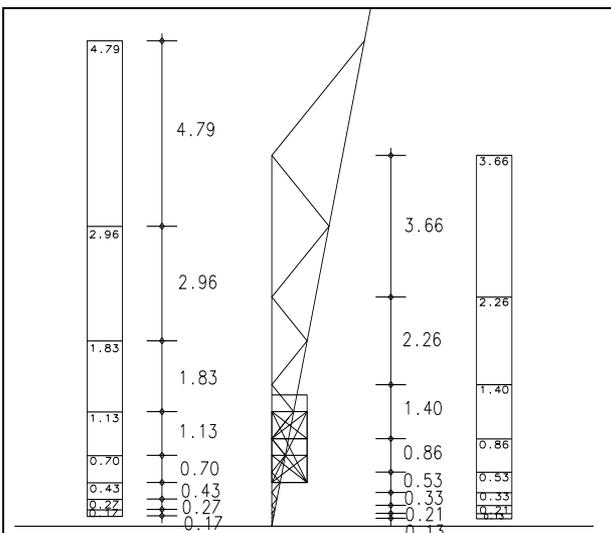
El 27-3-1952, se tantean las primeras dimensiones en la Mano. En la Fig.139: vemos la dimensión 4,79.

Desde el punto de vista de la teoría de la proporción, la geometría basada en la Raíz de 2 y la geometría áurea no son compatibles, esto quiere decir que no son consanguíneas, como por ejemplo sí lo son, la áurea (PHI) con R5 (dado que  $PHI = (1 + \sqrt{5})/2$ ). ¿Cómo, entonces, se explica el uso de ambas en una única construcción por parte de LC?



La razón la podemos encontrar en que LC, pensaba – con razón- que la R2 nada tiene que ver con la estructura humana, mientras que PHI, sí. Y de ello nos da pruebas en otra obra suya: La Casa Sarabhai de Ahmedabad, en la India.

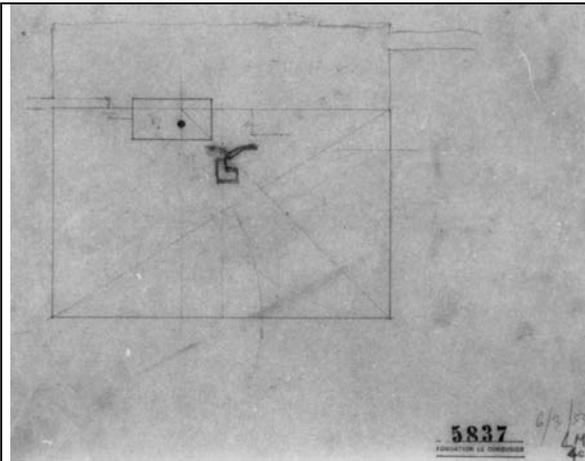
En ella, utiliza la geometría de R2 para el diseño de la planta (elemento abstracto de la arquitectura, no abarcable ni concebible a priori por la mente humana), y la geometría de PHI para la sección –resuelta sobre la base del Modulor- y que va íntimamente ligada a la estructura del hombre (relación entre la altura total y la del ombligo).



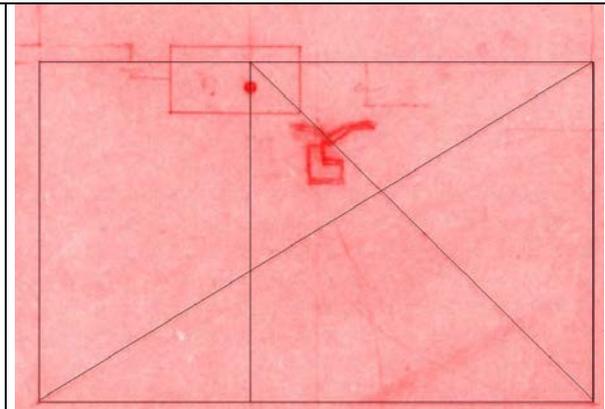
Respecto a la medida de 4,79 citada anteriormente, llamo vuestra atención sobre el hecho de que equivale a la suma de 1,13 y 3,66. Dos dimensiones fundamentales en el concepto del Modulor: 1,13, la altura del ombligo, íntimamente relacionada con la altura del hombre, dado que es el lado del cuadrado que define el rectángulo áureo de 1,83 m en el que se inserta el hombre-modulor.<sup>11</sup>

Y la medida de 3,66, que es la escogida para la crujía de su edificio más emblemático: La unidad de habitación de Marsella. Además y en el mismo orden de cosas que la anterior medida, es la suma de 2,26 y 1,40. 1,40 es el lado del cuadrado que define el rectángulo áureo de 2,26, que define la altura del espacio ocupado por el hombre.

<sup>11</sup> Ver el estudio del autor: “El Modulor de Le Corbusier (1943-54)”. Boletín académico nº20. A Coruña 1996- páginas 20 a la 30.



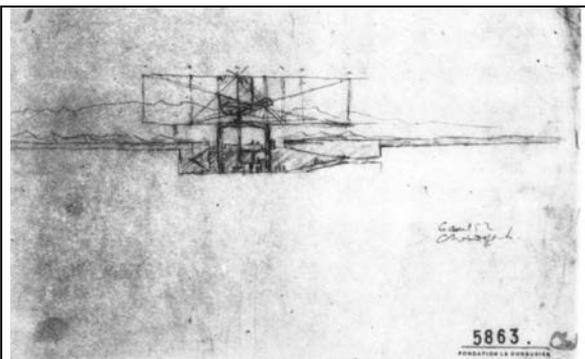
Documento N°: 5837, 6-Marzo-53



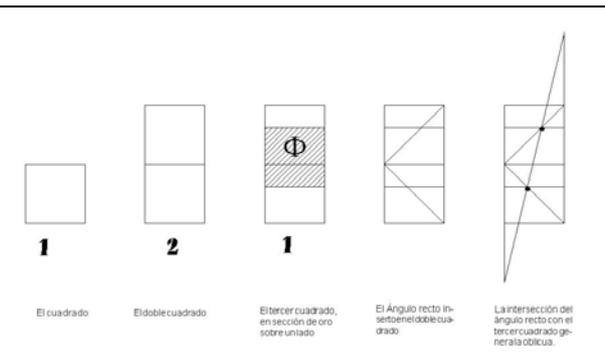
Análisis

En esta figura de planta del conjunto, encontramos el rectángulo áureo - definiendo en la intersección del Gnomón y el Recíproco, el apoyo del soporte de la Mano - y el dibujo de su diagonal y la del cuadrado

Se trata por tanto de un plano de trabajo, claramente geométrico y compositivo.



Documento N°: 5863, 6-4-52

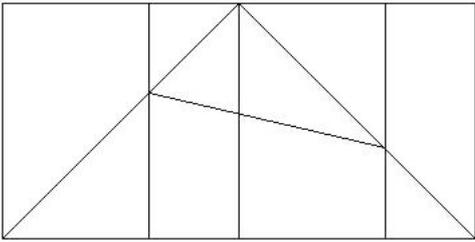
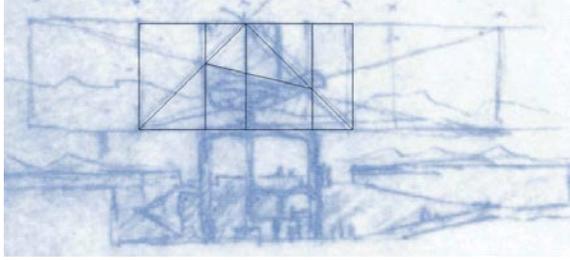


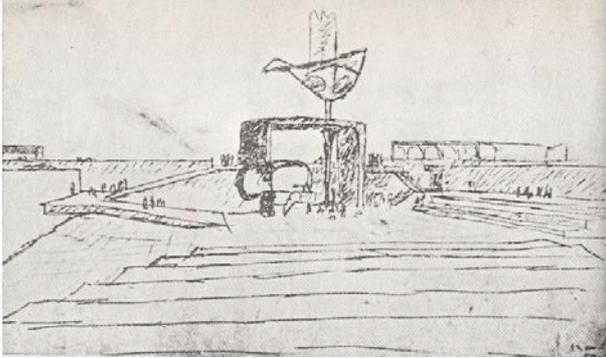
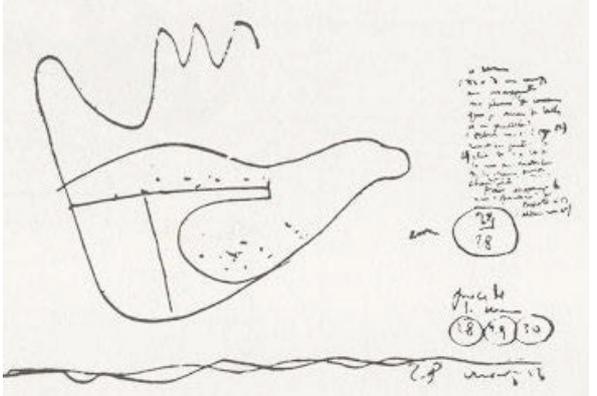
Trazado Serralta, 1951

El primero de los dibujos de la Mano en Alzado, fechado en Abril de 52, nos muestra un diseño que aún es más una paloma que una mano; a lo largo del proceso de diseño y del paso del tiempo, veremos como esa paloma es cada vez más una mano, como en la versión definitiva. Lo que ahora es cabeza de paloma, será posteriormente, dedo pulgar.

El trazado que resuelve el problema, es distinto del definitivo y más horizontal que vertical, apoyándose en el que podríamos denominar de Serralta-Maisonnier (por haber sido realizado por ámbos colaboradores de LC), para el Modulor. Este trazado<sup>12</sup>, mediante la superposición de tres cuadrados, dos contiguos y un tercero situado «en sección áurea» respecto a ellos, al interseccionar con la figura del ángulo recto, define la posición de una «oblicua», que será la portadora de todas las medidas de las series Roja y Azul del Modulor.

<sup>12</sup> Juan Manuel Franco Taboada: *El Modulor de Le Corbusier (1943-54)*. Boletín académico n°20. A Coruña, 1996.

	 <p><i>Superposición sobre Documento N°: 5863</i></p>
<p>Así el Trazado Serralta .... girado:</p>	<p>Y aplicado al la figura: Pues bien, LC, se apoya en este trazado como método compositivo, aproximando a sus líneas maestras, las de la Paloma-Mano.</p>

 <p><i>Fig.141</i> <span style="float: right;"><i>12-4-1952</i></span></p>	 <p><i>Fig.145</i> <span style="float: right;"><i>28-8-1954</i></span></p>
<p>Casi al mismo tiempo, realiza el dibujo que inscribe la Paloma-Mano, en la «Hoya de la contemplación», como la llamó Le Corbusier, de Chandigarh</p>	<p>Dos años mas tarde, entre el 1 y el 14 de Agosto, realiza 27 dibujos basados en el Modulo, que –según cuenta el propio LC en “El Modulo II”, le “llevaron a «algo definitivo»”<sup>13</sup>. La Paloma-Mano es ahora una Mano-Paloma. El 28-8-1954, realiza, «con un solo trazo», una mano que recupera la de Bogotá y es el antecedente directo de la definitiva.</p>

<sup>13</sup> *Le corbusier El Modulo II. Pág 264.*

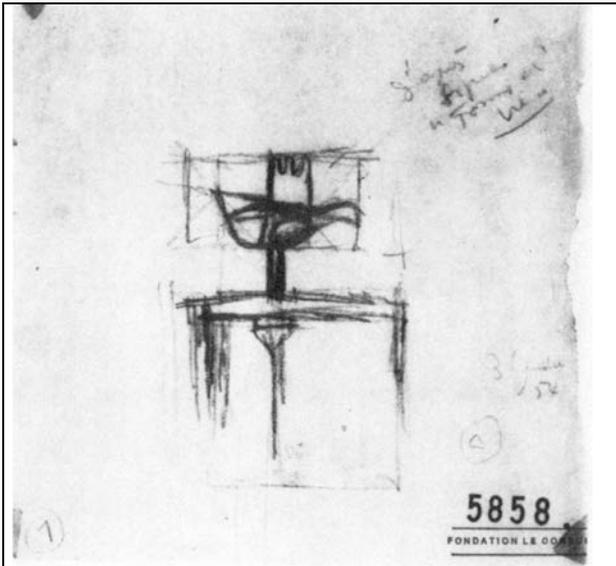
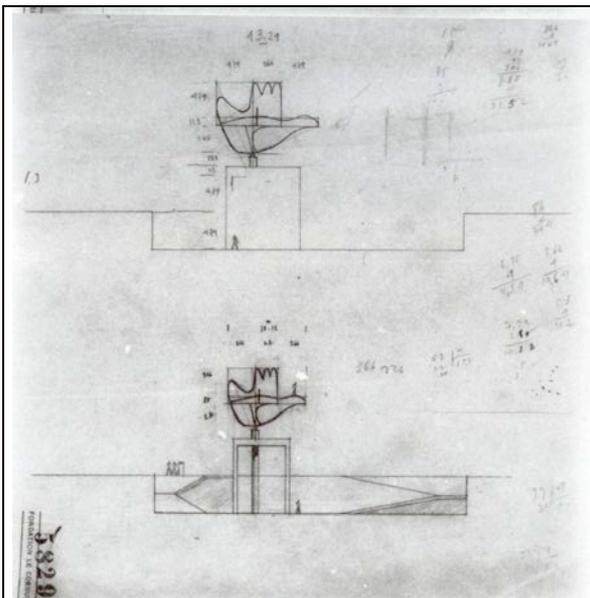


Fig.5858

31-7-54

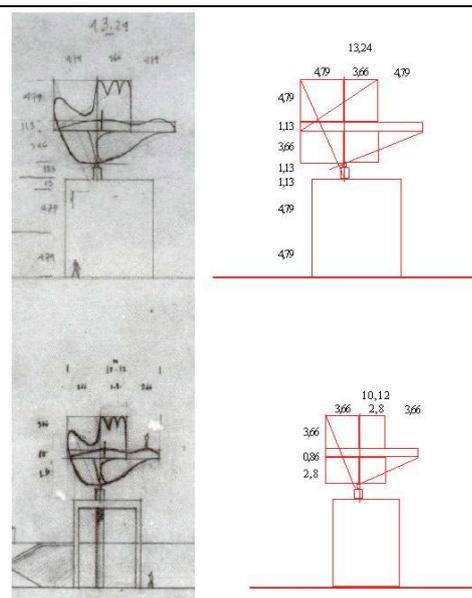
En este dibujo sin cotas, tenemos un trazado geométrico similar al del documento 5863 (aquel que insertaba la mano en el trazado modulator de Serralta-Maisonnier), por lo que no supone ninguna novedad en el dimensionamiento de la Mano.



(Sin Fecha)

5829 a y b

Dibujo doble de alzado y sección sin fecha, pero que podríamos ubicar próximo al siguiente (5828: 9-Sept-54), debido a la equivalencia de medidas. Aparece la figura humana, íntimamente relacionada con el valor 1,13.



Análisis

Se trata del primer dibujo acotado en el que se intenta adecuar la composición de las partes con el total, dentro de proporciones -suponemos- como R2 o PHI, sin conseguirlo; el plano está repleto de cálculos, en los que preocupa fundamentalmente adaptar las medidas del Modulator ( 0,86, 2,95, 3,66, etc.), a múltiplos y submúltiplos de cuatro.

La figura presenta la siguiente matriz de medidas:

Para el Alzado:				Para la Sección:			
	4,79	3,66	4,79		3,66	2,8	3,66
4,79				3,66			
1,13				0,86			
3,66				2,8			
Se pasa en el alzado, de la figura basada en el cuadrado 4,79, al cuadrado 3,66 de la sección.				En la sección, se utiliza la extraña medida ajena al modulator de 2,8, que se abandonará pronto. Vemos como la figura de la sección es mas cuadrada que la del alzado, siendo ésta mas aproximada a la definitiva.			

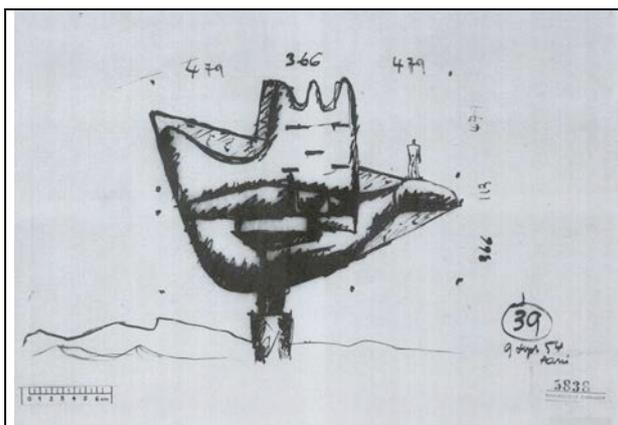
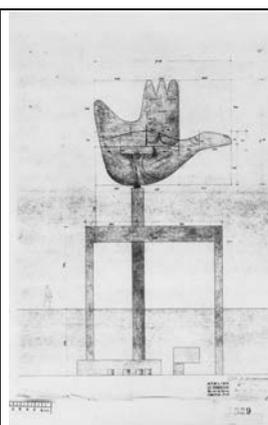


Fig.5828

9-Sept-54



5839

21-Oct-54

Croquis, acotado con las mismas medidas que el anterior (5829a), por lo que obviamos su explicación. La aportación más interesante de este dibujo, es la incorporación de la fecha, que nos sirve para datar el anterior.

Obsérvese también la inclusión de la figura humana.

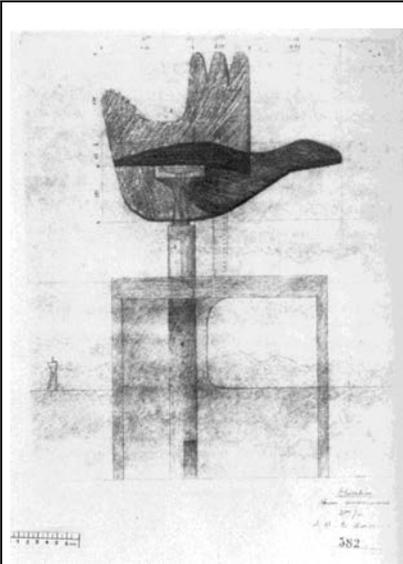
En esta figura, se abandonan las proporciones de la figura anterior, pasándose a una figura mucho más cuadrada -mas mano que paloma- y menos esbelta que las anteriores, pero que ahora si encaja dentro de proporciones como la áurea o el cuadrado.

La figura presenta la siguiente matriz de medidas:

	3,66	2,26	3,66
3,66			
1,13			
2,68			

Se comprueba como  $3,66/2,26$  es PHI y como debe afinarse mas el diseño, dado que  $3,66/2,68$ , no es una proporción claramente asociable a PHI o R2. El resto de las proporciones serán áureas o cuadrados.

La proporción que define la totalidad de la mano ( $9,58/7,47$ ), de la que resulta el valor 1,28, no es tampoco ninguna de las deseables, siendo la única en la que:  $2x-3y$  ( $2,26-2,68$ ), no configuran un cuadrado.



5825

26-Oct-54

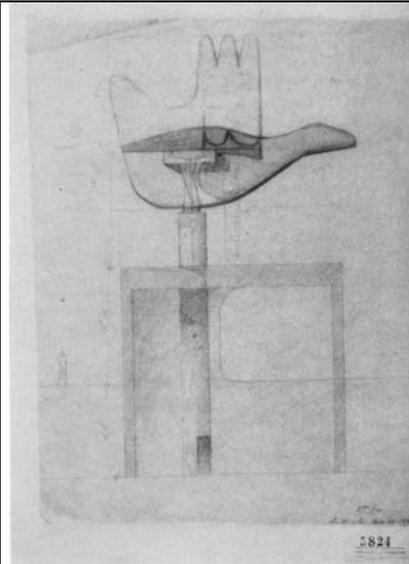


Fig. 5824

26-Oct-54

Nuevo dimensionamiento, que será el definitivo, con un pequeño ajuste de 4,79 que pasará a 4,78, en el dibujo 29080. Aquí se resuelve el problema anterior de la medida 2,68, que pasa ahora a 2,95; en general se sustituye 2,26 por 2,95 y 3,66 por 4,79, todas ellas medidas del modulator, pero que el resultado ahora da un conjunto más apaisado, y similar al originalmente proyectado.

Esta figura es exacta a la anterior sólo que con un grafismo diferente. Lo más interesante es que ahora la proporción que define la totalidad  $12,53/8,87$ , es R2, y el resto de las proporciones, serán PHI y 1.

La matriz de medidas de la figura, es la siguiente:

	4,79	2,95	4,79
4,79			
1,13			
2,95			

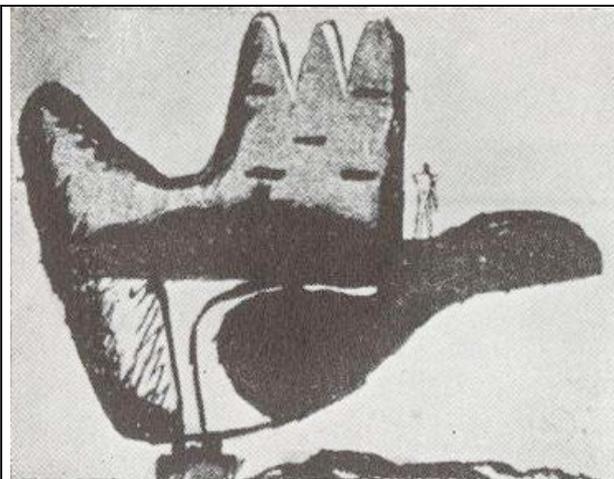


Fig.147

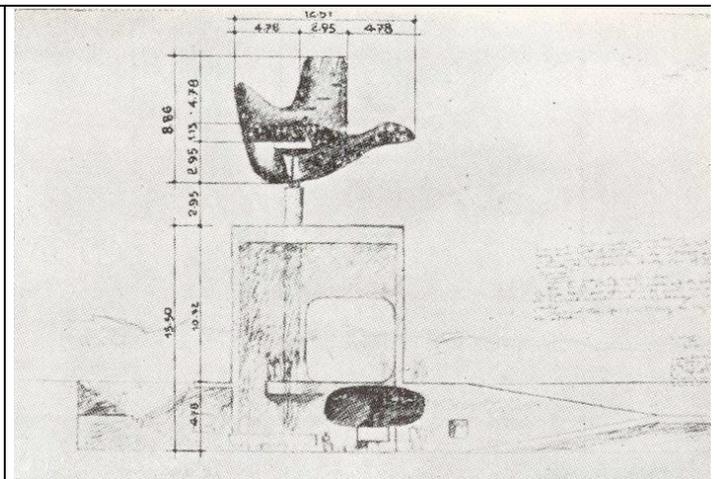


Fig.142

En el modulator, nos dice a tenor de este dibujo:  
*"Y apareció una solución verdadera al cuadragésimo dibujo, ¡casando exactamente con la cuadrícula modulator de los dibujos numerados del 19 al 27! La*

La figura 142, del Modulator II, es en realidad una de las cuatro que aparecen en la página 452, de la "Obra completa", pero con un acotado superpuesto.

Es de señalar que la investigación en la obra de LC, debe ser meticulosa, puesto que el maestro acostumbraba a repasar su

imaginación recibía el impulso, pero esta vez sobre la trama sólida de los números.<sup>14</sup>

dibujos de sus libretas años mas tarde haciendo anotaciones posteriores en ellos, que sin duda pueden inducir a errores de interpretación sobre todo en fechas.

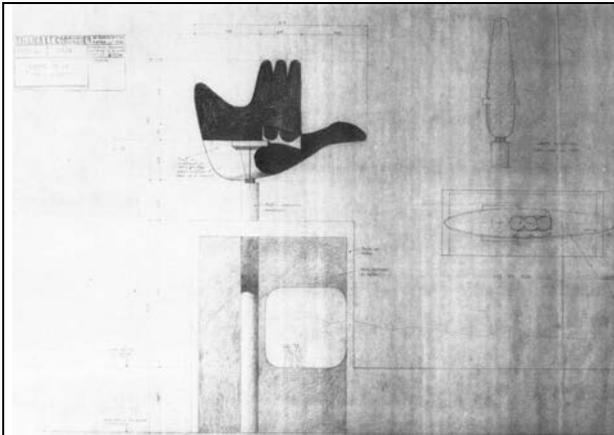


Fig. 29080 14-1-55

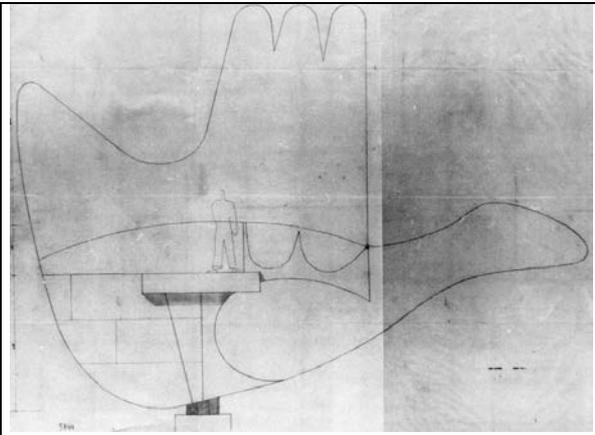


Fig. 5844, 11-4-64

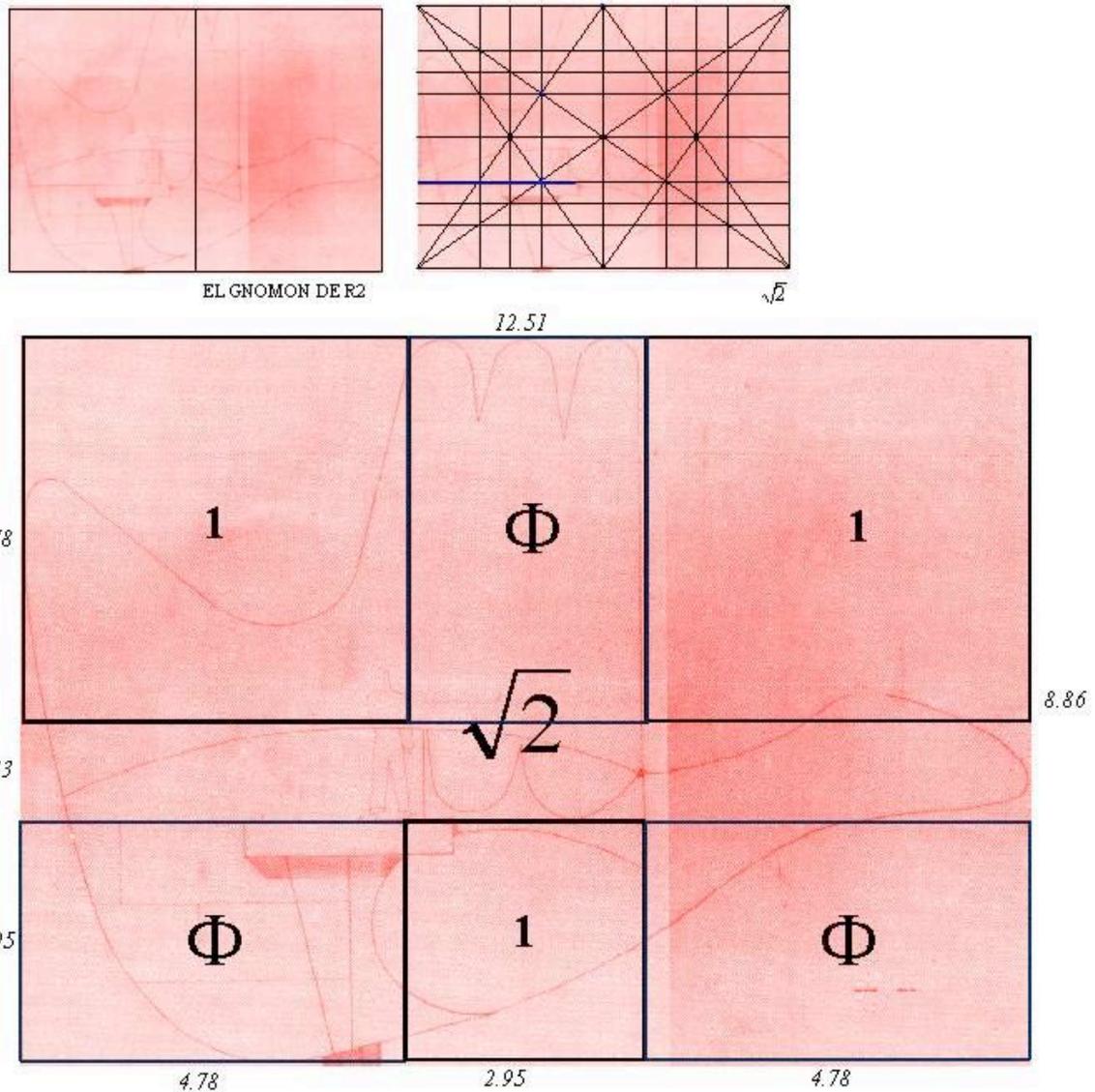
La matriz de medidas de la figura, es la misma que la de la figura 5825, que podemos considerar equivalente a las anteriores a excepción del valor 4,79, que ahora es 4,78.

9 años mas tarde, realiza el último dibujo de la mano, que conserva las mismas medidas y cuya matriz, es la siguiente:

	4,78	2,95	4,78
4,78			
1,13			
2,95			

Esta figura, por ser la última en la serie de dibujos para la Mano, es en la que nos vamos a apoyar para elaborar las conclusiones del estudio.

<sup>14</sup> Le corbusier El Modulor II. Pág 264.

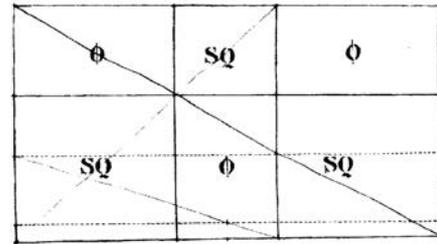
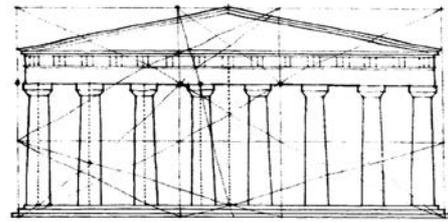


Lo primero que observamos, es el acotado de la figura que permite reconocer el rectángulo R2, englobando la Mano, como demuestra la división de sus cotas 12,51 y 8,86.

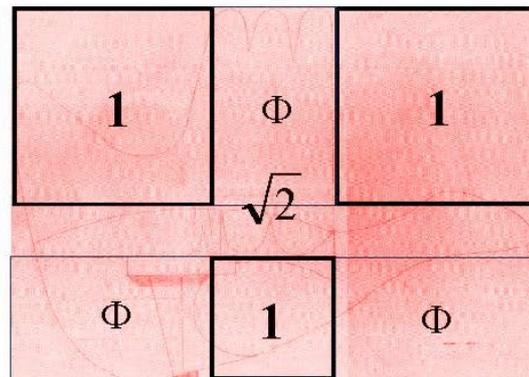
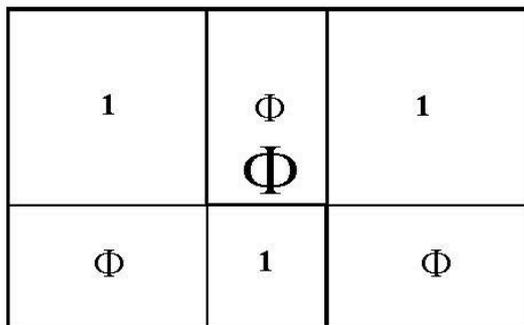
Realizamos unas primeras comprobaciones y encontramos que la división del rectángulo, en su Gnomón y Recíproco, establece un eje compositivo exactamente en el medio del «dedo» central; y que al hacer la división proporcional del rectángulo, encontramos una serie de puntos que nos parecen relevantes, suponiéndose que en ellos se apoyó LC, para la composición final de la Mano.

Un estudio en profundidad de las cotas y líneas que nos muestra la figura, -todas ellas son datos reales de la figura original-, revelan la aparición de la geometría soporte de la composición, a saber:

3 rectángulos áureos y 3 cuadrados, colocados en disposición triangular cruzada en forma de estrella, y a ambos lados de una franja definida por la cota 1,13, que corresponde a la altura del ombligo del Hombre-Modulor, y que el «mono» que aparece situado en el voladizo, nos recuerda.



Del trazado encontrado, nos llama la atención una cierta composición, que nos recuerda el trazado de Hambidge para el Partenón, que vemos mas arriba, y que traducido y girado 180 grados, queda de la siguiente forma:



Pues bien, éste trazado resulta ser el mismo que encontramos para la Mano, restándole la franja intermedia de 1,13m, que como sabemos corresponde a la altura del ombligo en el Hombre Modulo; es como si Le Corbusier, encontrara divertido asimilar la Mano al Partenón, haciendo equivalente la composición. Si es casualidad o no, es una cuestión que no pretendemos demostrar, pero que como mínimo y conociendo la manera de trabajar de LC, resulta bastante plausible.

Para terminar de rizar el rizo, como si de una doble pirueta se tratase, Le Corbusier consigue con este trazado aquello que su colaborador Hanning no consiguió con el primer trazado del Modulo: incluir la Raíz de 2 en un trazado unitario junto a la sección áurea y el cuadrado.

Ahora en la Mano abierta sí lo consigue y la figura lo demuestra.

Terminamos este estudio con un cuadro esquemático comparativo de las distintas proporciones utilizadas en las diferentes versiones principales de la Mano Abierta, mostrando la relación entre el deseo de una forma intuitiva y la conveniencia de una proporción conocida.

5863, (6-4-52)	5858, (31-7-54)	5829a, (Sin Fecha) 9-54?	5839, (21-10-54)	5825, (26-10-54)	5824, (26-10-54)	29080, (14-1-55)	5844, (11-4-64)
Sin medidas	Sin medidas	4,79 3,66 4,79	3,66 2,26 3,66	4,79 2,95 4,79	Medidas no visibles Igual forma que la anterior: 5825	4,78 2,95 4,78	4,78 2,95 4,78
		1,13	1,13	1,13		1,13	1,13
		3,66	2,68	2,95		2,95	2,95

La única que: 2x-3y, no son cuadrado

Versión prácticamente definitiva.

Le Corbusier, definió su Modulor como un utensilio de precisión que sirve para elegir medidas.

*"En el sistema métrico existen infinitas medidas, en el Modulor muy pocas; es de la combinación de las mismas de donde resulta la riqueza del sistema".* Decía.

*"¿ Cómo elegir, entre los trescientos sonidos discernibles de una octava, una gama de sólo algunos utilizables?. Para componer bien, hacen falta muy pocos elementos.... Bastan 26 letras para escribir las decenas de miles de palabras de cincuenta idiomas (G. Sadoul)... El Universo se compone de 92 elementos simples. Toda la aritmética está escrita con 10 cifras y la música con siete notas. "*<sup>15</sup>

Esto explica –a nuestro entender- el desarrollo de la Mano en sus diversas versiones, que hemos ido desgranando en este estudio. Con 15 medidas definió en su totalidad la Unité de Marsella, y ahora con 6, define la Mano. Él estaba convencido de que con las pocas medidas que el Modulor le facilitaba sería suficiente para definir la forma de la mano, aproximándose a aquella primera figura intuitiva, medio paloma, medio mano.

La bibliografía sobre Le Corbusier, se renueva permanentemente. El año 2000, apareció un estudio monográfico a cargo de Klaus-Peter Gast<sup>16</sup>, en el que analiza diversas arquitecturas del maestro, atendiendo a la geometría que lo sustenta e intentando elaborar una metodología original a través de un punto de vista nuevo.

<sup>15</sup> *El Modulor y Modulor 2- Poseidon - Barcelona 1980*

<sup>16</sup> *Klaus-Peter Gast: "Le Corbusier, Paris-Chandigarh". Birkhäuser. Basel 2000.*