

Imagen tomada de: Arquitectura Pura
<https://www.arquitecturapura.com/el-modulor/>

Texto Guía 7

Arq. Jair Escobar Sarmiento



El Modulor

Se trata de un módulo arquitectónico que toma en cuenta las proporciones humanas y la necesidad de producir diseños en serie. Inventado por Le Corbusier a principios del siglo **XX**. Determinó la altura media de un hombre europeo en $d = 6$ pies = 183 cm, y consideró las dos siguientes progresiones geométricas de razón φ que denominó: Sucesión roja: $d, \varphi d, \varphi^2 d, \varphi^3 d, \dots$ Sucesión azul: $2d, 2\varphi d, 2\varphi^2 d, 2\varphi^3 d, \dots$

Empleando las dos sucesiones, es posible establecer una escala antropométrica, así como para sus posiciones ergonómicas más habituales, escala que determina el nivel constructivo proyectual en el

diseño arquitectónico, así como en todo otro tipo de diseño. Cada par adyacente de términos de la sucesión roja, por ejemplo $\varphi^n d$ y $\varphi^{n+1} d$, son la longitud y el ancho de un rectángulo áureo G_n . Le Corbusier ordenó estos rectángulos áureos en una trama, el Modulor, efectuando superposiciones y subdivisiones de los diferentes G_n , (1953).

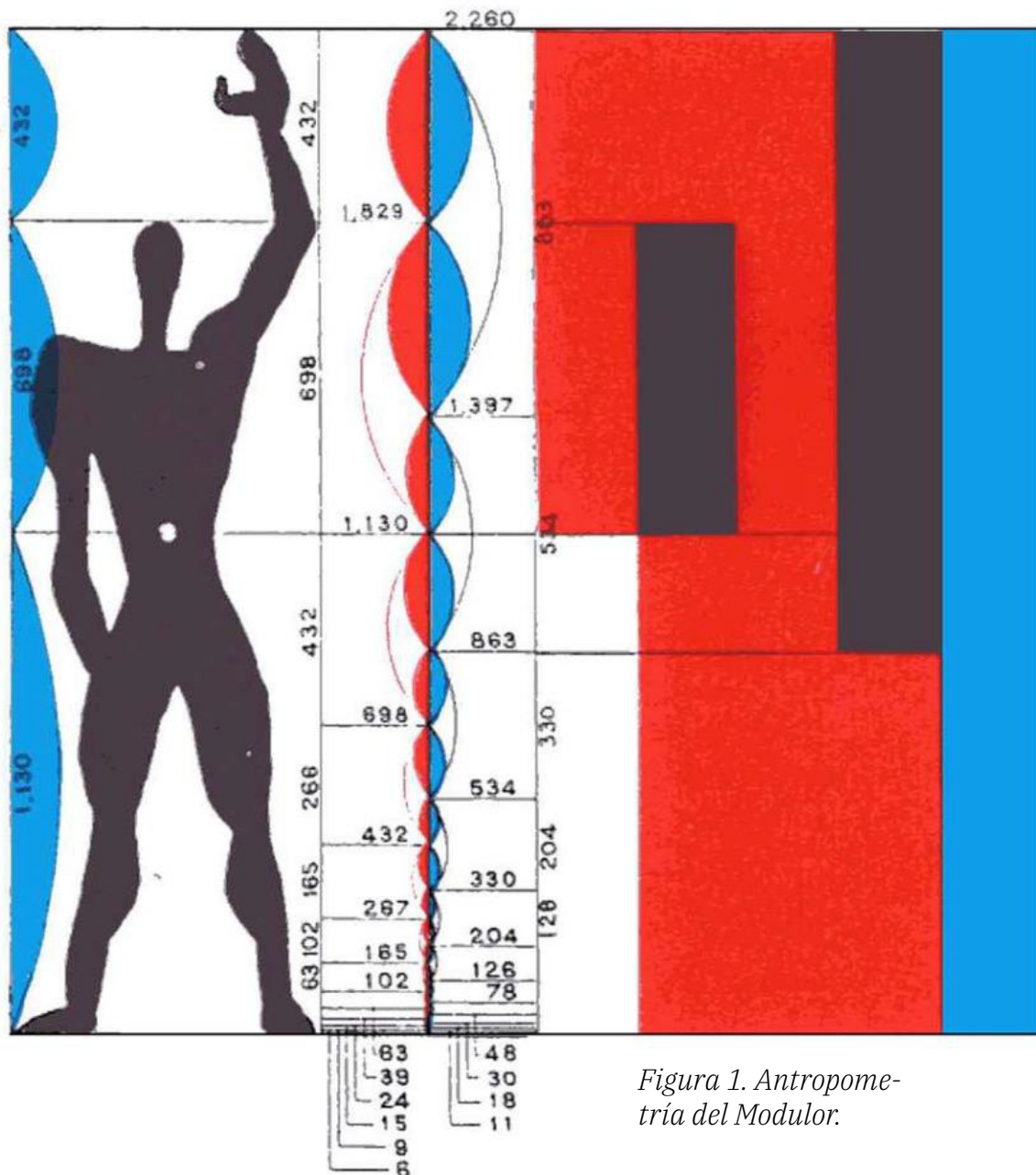
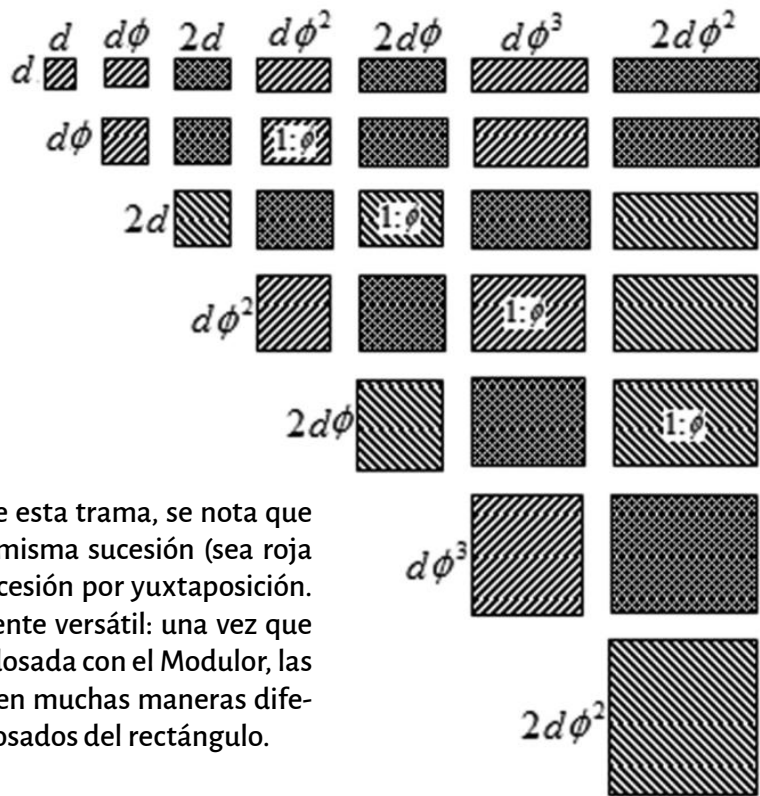


Figura 1. Antropometría del Modulor.

En la Figura 2 se muestra la trama fundamental del Modulor, en la que aparecen tres grupos: a) rectángulos cuyos lados corresponden a la sucesión azul, rayados en una dirección; b) rectángulos cuyos lados corresponden a la sucesión roja, rayados en dirección opuesta; c) rectángulos producidos por pares de dimensiones (una roja y una azul), rayados en forma superpuesta.



Observando cada fila o columna de esta trama, se nota que dos rectángulos adyacentes de la misma sucesión (sea roja o azul) forman el próximo de la sucesión por yuxtaposición. El sistema del Modulor es sumamente versátil: una vez que un área rectangular ha sido embaldosada con el Modulor, las baldosas pueden ser redispuestas en muchas maneras diferentes para formar nuevos embaldosados del rectángulo.

Le Corbusier utilizó los elementos del Modulor, no solamente en el diseño de las paredes de habitaciones, pisos, modulación de ventanas, hasta edificios completos, sino que también lo usó en el diseño de todos los elementos complementarios y objetos de uso cotidiano como el mobiliario y otros, por lo que se lo considera como el precursor de la ergonomía.

Figura 2. Trama fundamental del Modulor

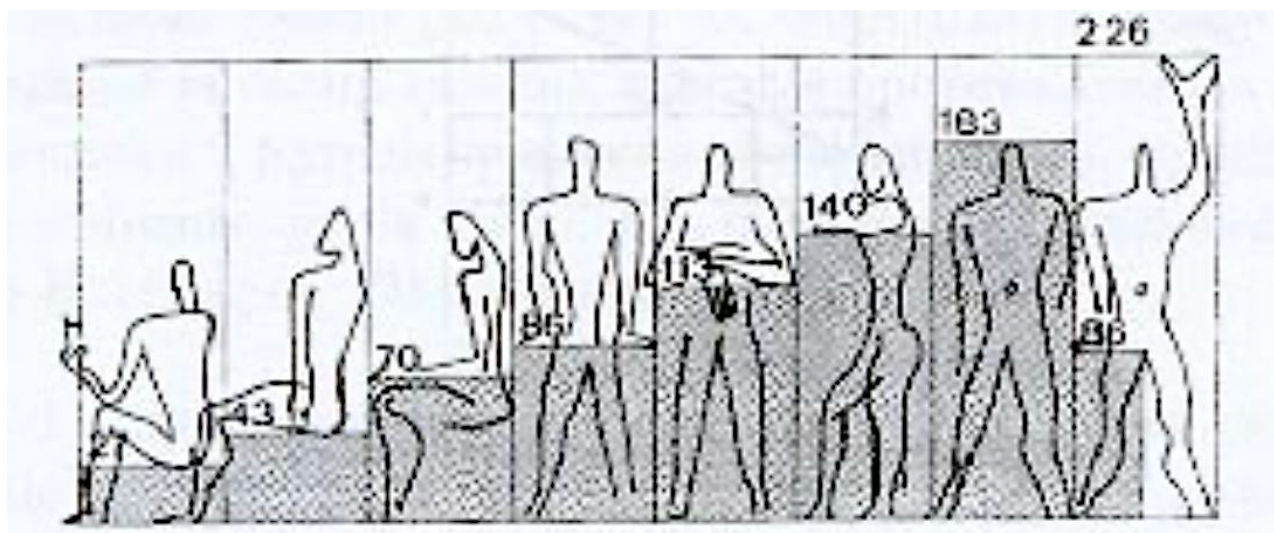


Figura 3. Medidas Ergonómicas del Modulor



RELACIÓN ENTRE LA PROPORCIÓN ÁUREA Y EL MODULOR

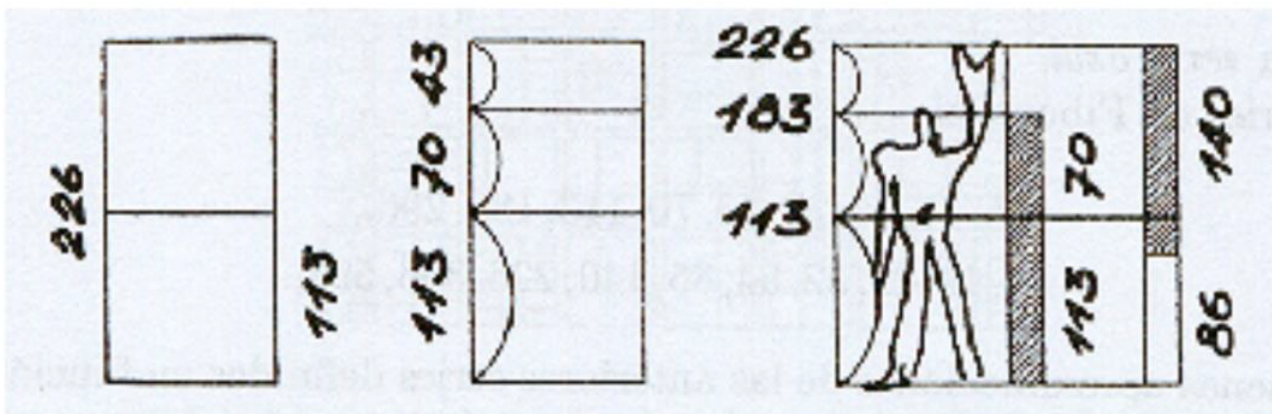
Si analizamos estas medidas antropométricas, vemos que están en proporción áurea lo que da lugar a una malla fundamental construida a partir de rectángulos áureos. La malla da tres medidas: 113, 70, 43 (en centímetros) que están en razón áurea. $113/70 = 70/43$ y forman parte de una serie de Fibonacci:

$$43 + 70 = 113$$

$$113 + 70 = 183$$

$$113 + 70 + 43 = 226$$

Figura 4. Proporción Áurea y Modulor



Las tres medidas 113, 183, 226 caracterizan la ocupación del espacio por un hombre de 183 cm de altura. El hombre en pie confirma estos tres valores esenciales del Modulor, efectivamente 113 marca el plejo solar, 183 el vértice de la cabeza y 226 la extremidad de los dedos con el brazo levantado.

La medida 113 da la sección áurea 70-43 e inicia la serie roja de medidas ideales: 4, 6, 10, 16, 27, 43, 70, 113, 183, 296,..., y la medida 226, doble de 113, da la sección áurea 140-86 e inicia la otra serie, la serie azul: 3, 33, 53, 86, 140, 226, 366, 592,...,

roja, y $2d$, $2\phi d$, $2\phi^2 d$, $2\phi^3 d$,..., para la serie azul.

Las series de Fibonacci: 6, 5, 11, 16, 27, 43, 70, 113, 183, 296,..., 12, 10, 22, 32, 54, 86, 140, 226, 366, 592,..., son buenas aproximaciones de las anteriores series definidas en función de ϕ .

Estas dos series se obtienen al tomar la unidad $d = 183$, en la expresión general dada en función de ϕ d , ϕd , $\phi^2 d$, $\phi^3 d$,..., para la serie



Derechos reservados 2022 © - UCC: Concepto de diseño / Arq. Jair Escobar Sarmiento: Material de Apoyo y Contenido de Ambientes Digitales Institucionales.

Corporación Universitaria Taller Cinco Centro de Diseño - Vigilado MinEducación