

El Hombre de Vitruvio.

Una huella de Leonardo en *El código Da Vinci*

El 19 de mayo del 2006, Columbia Pictures lanzará a la gran pantalla la película basada en el best seller de Dan Brown, "*El código Da Vinci*". Dirigida por Ron Howard, Tom Hanks interpretará al experto en simbología, Robert Langdon: el éxito del film está asegurado.

La figura de Leonardo impregna toda la obra de Dan Brown: El cuerpo de Jacques Saunière, el último gran maestro del "priorato de Sión", aparece tendido en el suelo inscrito en un círculo, con las piernas y brazos separados, a la manera del hombre de Vitruvio. Lo han asesinado y comienza la enigmática carrera interpretativa de símbolos que van a determinar la esencia de la novela.

El Hombre de Vitruvio es probablemente una de las imágenes más famosas y reconocibles de Leonardo. Carteles con la imagen del hombre con los brazos extendidos y las piernas abiertas han adornado muchas paredes durante generaciones y ha sido reproducido hasta la saciedad. Este dibujo, al que Leonardo llamó "Studio", se conserva en la Real Academia de Venecia y se ha convertido en un auténtico símbolo, ya que recoge varias de las ideas claves del pensamiento renacentista: el hombre medida de todas las cosas, la belleza ajustada a cánones, equilibrio y proporción. Leonardo da Vinci realiza en él una visión del hombre como centro del Universo al quedar inscrito en un círculo y un cuadrado.

La inquietud de Leonardo por establecer el canon perfecto del cuerpo humano, así como por relacionarlo con las formas geométricas más simples y perfectas, queda reflejado en este dibujo. En él se realiza un estudio anatómico siguiendo los postulados del arquitecto Marco Vitruvio Polión que vivió aproximadamente en el siglo I a.C. y desarrolló su labor bajo los mandatos de Julio César y Augusto.



Los diez libros que componen *De Architectura* se redactaron entre el 35 y el 25 a.C., y su destinatario fue con toda seguridad Augusto. *De architectura libri decem* es, por tanto, el tratado más antiguo de Arquitectura que se conoce. Vitruvio tuvo escasa influencia en su época, pero no así en el Renacimiento ya que, redescubierto por los Italianos siglos más tarde, fue tomado como referencia para la recuperación de la arquitectura greco-latina por los arquitectos del Renacimiento. Su obra fue publicada en Roma en 1486, realizándose numerosas ediciones. Parece indudable que

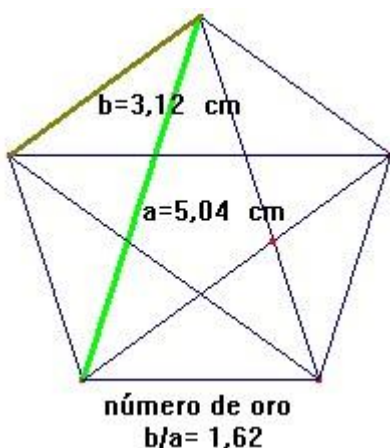
Leonardo se inspiró en el arquitecto romano ya que el dibujo responde perfectamente al esquema descrito por Vitruvio.

El “Homo Cuadratus” es la traslación de las medidas perfectas en un ser humano ideal, que puede inscribirse tanto en un círculo como en un cuadrado. Estas dos formas geométricas eran puestas en relación con lo divino (el círculo) y lo humano (el cuadrado) puesto que se consideraban las más exactas y perfectas. Eso mismo era lo que se pretendía establecer respecto al cuerpo humano, considerándose que el origen de las medidas de todas las cosas podía encontrarse en las medidas corporales.

El dibujo iba a formar parte del Tratado de la Pintura que Leonardo tuvo como proyecto durante toda su vida; pero dado que el tratado nunca dejó de ser un proyecto, se contempló por primera vez en 1511, formando parte de una reedición del tratado de arquitectura de Vitruvio, como ejemplo de las proporciones ideales.

El hombre de Vitruvio es un claro ejemplo del enfoque globalizador de Leonardo. Trataba de vincular la arquitectura y el cuerpo humano, un aspecto de su interpretación de la naturaleza y del lugar de la humanidad en el "plan global de las cosas". Propone un hombre perfecto en el que las relaciones entre las distintas partes de su cuerpo sean proporciones áureas: Resulta que el cociente entre la altura del hombre (lado del cuadrado) y la distancia del ombligo a la punta de la mano (radio de la circunferencia) es el número áureo. En los recién nacidos el ombligo divide el cuerpo en dos partes iguales, en un cuerpo desarrollado normalmente, la relación entre la parte superior del cuerpo de la cabeza al ombligo y entre esta y la planta de los pies cumple la denominada media y extrema razón, propia de la sección áurea, es decir $3.5 = 5.8$.

Los griegos de la antigüedad clásica creían que la proporción conducía a la salud y a la belleza y que el entendimiento de la proporción podría ayudar a acercarse a Dios: Dios «estaba» en el número. Quizás sea el número de oro uno de los primeros números irracionales que conocieron los griegos. Los números irracionales aparecen en la historia de las matemáticas vinculados a la Geometría. Se supone que fueron descubiertos por la escuela pitagórica en el siglo VI a.C., al tratar de resolver problemas tales como la relación entre la diagonal y el lado del cuadrado o en un pentágono regular.



La matemática pitagórica estaba basada en los números naturales y en todo lo que se expresaba en términos de operaciones entre ellos. Se cree que el hecho de encontrar números irracionales se mantuvo como un secreto por los pitagóricos ya que afectaba a las bases mismas de su filosofía de vida. A estos números que no eran enteros ni fracciones los llamaron “alógicos”. El símbolo de los pitagóricos era la estrella pentagonal, la cual utilizaban para reconocerse entre sí

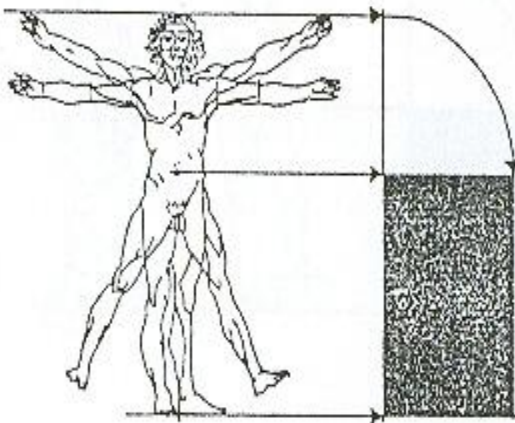
y resulta de trazar las diagonales de un pentágono regular. En el pentágono estrellado aparece en varias ocasiones el **número de oro**.

El uso de la Sección Áurea es evidente en las obras principales de Leonardo, quien mostró durante mucho tiempo un gran interés por las matemáticas del arte y de la naturaleza. Como el brillante Pitágoras antes que él, Leonardo hizo un estudio en profundidad de la figura humana, demostrando que todas las partes fundamentales guardaban relación con la Sección Áurea. Se ha dicho que la gran pintura inacabada de Leonardo, *San Jerónimo*, que muestra al santo con un león a sus pies, fue pintada en un intencionado estilo para asegurarse de que un rectángulo áureo encajara perfectamente alrededor de la figura central. Dada la afición de Leonardo por la «geometría recreativa», esto parece una suposición razonable. También el rostro de la *Mona Lisa* encierra un rectángulo dorado perfecto.

Corolario obligado de la divinización de la proporción áurea es que “la naturaleza, cuando es perfecta, conforma a sus criaturas según la divina proporción”. El hombre de Leonardo Da Vinci ilustra claramente el concepto: “En un cuerpo ideal la proporción áurea, ahora divina, es la existente

entre la distancia del plano umbilical a cabeza y pies.”

Nos encontramos ya abiertamente al hombre, centro de la Creación, como **canon** de la divina armonía.



La impresionante escultura de Miguel Ángel *El David* se ajusta en varios sentidos a la Sección Áurea, desde la situación del ombligo con respecto a la altura, hasta la colocación de las articulaciones de los dedos.

Sabemos que el problema de la cuadratura del círculo ocupó y preocupó a Leonardo, quien no sólo estudió formas mecánicas para resolver el problema sino que llenó libretas de anotaciones con “cuadraturas”.

La Cuadratura del círculo consiste en, dado un círculo hallar un cuadrado de superficie equivalente. La cuadratura del círculo es un problema geométrico antiguo, consistente en obtener un cuadrado equivalente en superficie a un círculo de radio conocido. Ello nace de la necesidad de medir superficies circulares comparándolas con unidades de medida cuadradas.

Se ha demostrado que carece de solución con escuadra y compás, debido a que el número (Pi) relación entre la longitud de la circunferencia y su radio es un número trascendente. Tanto el círculo, o la circunferencia que lo rodea, y el cuadrado son símbolos utilizados desde antiguo. Vamos a analizar ambas figuras por separado: La circunferencia (cuya superficie es el círculo) es una línea curva, cerrada. Además, en ella no se puede distinguir un punto de otro, es

decir son IGUALES en sus propiedades y entre todos forman un conjunto armónico. Podemos añadir que todos cumplen la propiedad de equidistancia respecto de otro, que se llama CENTRO, el cual les da la razón de ser y para el que todos son también iguales. Ese centro sin embargo, no pertenece al conjunto. Esta curva es cerrada, por tanto no tiene ni principio ni fin, se cierra en sí misma, es infinita en la dimensión, es el volver a empezar, es la representación del cielo. La circunferencia da sensación de movimiento (la rueda) Muchas cosas que se mueven tienen o aparentan forma circular. El Sol, la Luna... las trayectorias de los astros son aparentemente circulares. Y esto lo ha percibido el hombre desde siempre. El Sol representaba la vida, el círculo también. El círculo es fácil de trazar. Basta una estaca y una soga. No son necesarios utillajes complejos ni grandes conocimientos, es algo intuitivo. Los asentamientos de los pueblos primitivos tenían forma circular, influencia, quizás, del movimiento y la forma solar. Los consejos de las tribus se formaban en círculo, etc.

El cuadrado, al contrario, exige para su trazado una herramienta especial, la escuadra o bien un conocimiento de geometría más depurado (Trazado de perpendiculares) Ha tenido que pasar más tiempo. El hombre se ha hecho sedentario y hace cosas o las consolida para no moverlas. El cuadrado es estático, sólido, es lo asentado, lo inmutable, el reposo... Da sensación de firmeza. Cuatro de sus puntos son vértices y son especiales, se distinguen de los demás y sus lados se cortan en cuatro ángulos ortogonales. Cuatro son los puntos cardinales, los elementos fundamentales: Agua, Aire, Fuego, Tierra; los Evangelistas: Mateo, Marcos, Lucas y Juan; las virtudes cardinales: Prudencia, justicia, fortaleza, templanza. El cuatro y el cuadrado son la representación del mundo estable frente al círculo que es el movimiento. El círculo representa el firmamento, lo que nos cubre, lo que está por encima, lo superior, lo espiritual, lo divino... frente al cuadrado, lo estático, terrenal, humano. Pero esta aparente oposición, puede interactuar y llegar a conseguir la fusión del círculo con el cuadrado, el acercamiento de uno y otro. La división de un círculo en cuatro partes se logra mediante dos diámetros perpendiculares, señalando los puntos cardinales.

Cuadrado y círculo quedaron convertidos en símbolos cuyos significados apenas varían, o han variado en las distintas tradiciones universales. Desde este punto de vista es donde Leonardo Da Vinci hizo propia su Cuadratura del Círculo en "El Hombre de Vitruvio". Un hombre de canónicas proporciones, circundado por un Círculo y enmarcado por un Cuadrado, Círculo y Cuadrado con distinto Centro, proponiendo al hombre como nexo de unión entre ese Círculo y ese Cuadrado. La Conciencia humana como nexo de unión entre lo Espiritual y lo Material.

Isabel Martín Valdés

Catedrática de Matemáticas

