

MATEMÁTICAS CON ARTE

Mirábamos la semana pasada el oficio de matemático en el *Cinquecento* renacentista italiano. En ese periodo, las conexiones entre el arte y las matemáticas se hicieron especialmente fecundas, fomentadas por el redescubrimiento de las ideas platónicas, la incorporación del neoplatonismo al pensamiento y, sobre todo, a los contactos entre artistas y matemáticos, que gracias a la ayuda de los mecenas pudieron dedicarse a investigar, difundir y aplicar las *viejas teorías* geométricas de la Grecia Clásica a la arquitectura, la perspectiva o el diseño tipográfico. La matemática era garante de la bondad de las ideas.

por Lolita Brain

Un amplio debate de la época versó sobre la consideración de la pintura; los pintores de entonces luchan porque sea considerada como un arte y no como una actividad artesanal ejercida por personas virtuosas de las herramientas, artesanos a fin de cuentas.

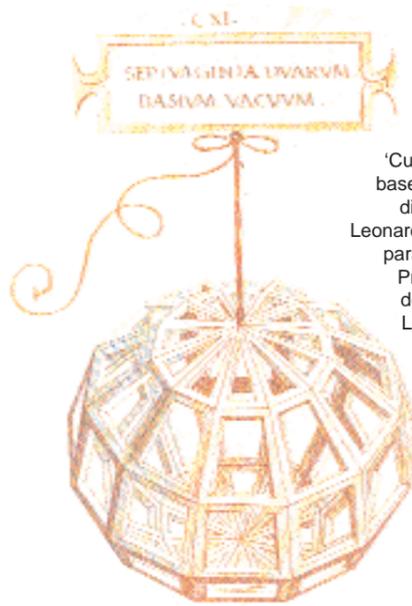
El famosísimo Leonardo da Vinci, hombre polifacético del Renacimiento, consideró que la pintura debería entenderse como un conocimiento científico basado en la experimentación y fundamentado en sólidos conocimientos teóricos, rescatados muchos de ellos de las matemáticas.



'Autorretrato'. Leonardo da Vinci. *Codex* de Urbino.

En su 'Tratado de la Pintura' (1498), da Vinci compara ésta con la música, la escultura o la poesía. Para él la pintura descansa sobre el dibujo y éste sobre la geometría. Pintar está

reservado a unos pocos privilegiados ya que obliga a representar en un plano la realidad tridimensional, lo que conlleva un proceso mental similar al de la abstracción geométrica. En cambio, la escultura es para él un arte sencillo que se alcanza sólo con la observación y la copia del modelo, sin intervención de la mente.



'Cuerpo de 72 bases'. Modelo dibujado por Leonardo da Vinci para la 'Divina Proporcione' de su amigo Luca Pacioli

Los poliedros fueron del máximo interés para pintores por cuanto su dibujo en perspectiva era básico para aprender a utilizar esta técnica. Por supuesto sus connotaciones místicas, sus formas equilibradas y su relación con la proporción áurea los hicieron merecedores de la atención del mundo artístico y geométrico. Luca Pacioli describe en su 'Divina Proporción' (1498) su construcción con regla y compás así como las relaciones métricas que hay entre ellos. En el fondo era la Geometría de Euclides elevada a conocimiento casi divino.



'Leonardo presenta El Pensador a Ludovico, el Moro, Duque de Milán' (Francesco Podesti - 1846)



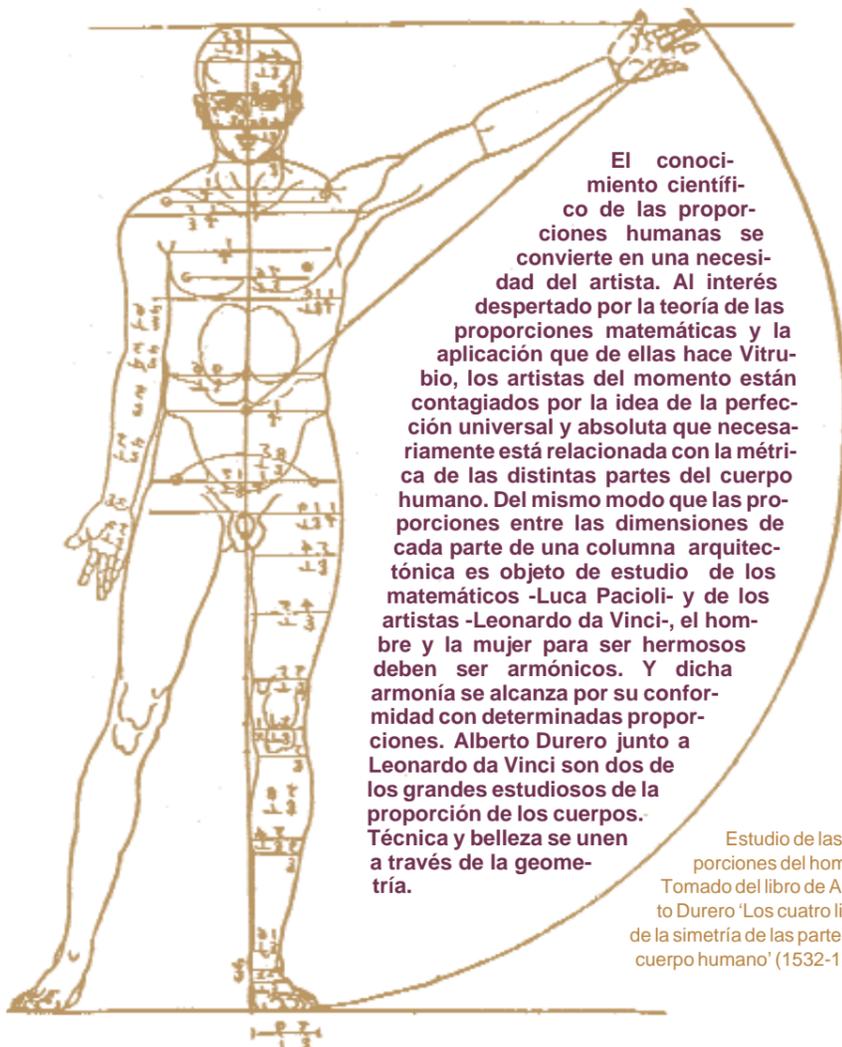
Ludovico Sforza, 'el Moro', fue duque de Milán y relevante mecenas de la época. Acogió a Leonardo da Vinci, quien en agradecimiento diseñó la escultura ecuestre del Duque y que iba a ser la más grande jamás creada. Nunca llegó a fundirse.

Ludovico congregaba en su corte -como hacían los príncipes, duques y demás nobles italianos- a los más afamados científicos y artistas de la época en una sana competición por tener bajo su protección a la élite cultural. Como recompensa los libros eran a menudo dedicados a ellos.



No lea mis principios quien no sea matemático

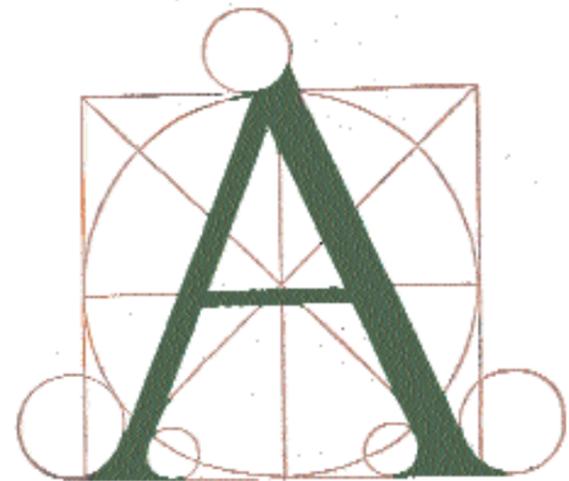
Leonardo da Vinci. 'Tratado de la Pintura'. Proemio



El conocimiento científico de las proporciones humanas se convierte en una necesidad del artista. Al interés despertado por la teoría de las proporciones matemáticas y la aplicación que de ellas hace Vitruvio, los artistas del momento están contagiados por la idea de la perfección universal y absoluta que necesariamente está relacionada con la métrica de las distintas partes del cuerpo humano. Del mismo modo que las proporciones entre las dimensiones de cada parte de una columna arquitectónica es objeto de estudio de los matemáticos -Luca Pacioli- y de los artistas -Leonardo da Vinci-, el hombre y la mujer para ser hermosos deben ser armónicos. Y dicha armonía se alcanza por su conformidad con determinadas proporciones. Alberto Durero junto a Leonardo da Vinci son dos de los grandes estudiosos de la proporción de los cuerpos. Técnica y belleza se unen a través de la geometría.

Estudio de las proporciones del hombre. Tomado del libro de Alberto Durero 'Los cuatro libros de la simetría de las partes del cuerpo humano' (1532-1534)

La caligrafía es otra de las áreas donde el arte y las matemáticas se dan la mano. Con la difusión de la recién inventada imprenta y de los grabados, el diseño de tipos para las prensas, lejos de ser un mero oficio artesanal, es un terreno donde la proporción y la geometría se utilizan para dar armonía y justificar las formas de las letras. Luca Pacioli, Leonardo da Vinci o Alberto Durero son tres artistas-matemáticos que en sus obras incluyen partes dedicadas a la descripción de las formas de las letras. El círculo, el cuadrado y la proporción son los elementos formales utilizados. Junto a cada letra del alfabeto, el autor escribía la descripción de la misma.



Esta letra A se obtiene del círculo y de su cuadrado. El brazo de la derecha debe ser grueso como una novena parte de la altura. El brazo izquierdo debe ser la mitad del brazo grueso. El brazo del medio debe ser la tercera parte del brazo grueso. [...] El brazo del medio debe estar algo más bajo que el cruce central. Luca Pacioli, 'Divina Proporción' (ed. 1509)