

## LA EXPERIENCIA CULTURAL DE LO SAGRADO A TRAVÉS DE LA GEOMETRÍA

### De los albores de la humanidad hasta la aritmosofía de Pitágoras

ÓSCAR CASTRO GARCÍA

RESUMEN: La Geometría llamada «Sagrada» es una metáfora de la Ordenación del Universo, la huella digital de la Creación. Este es un estudio interdisciplinar donde se ofrece información sobre diversas materias que van desde teoría de la estética, historia del arte, hasta la mecánica cuántica, pasando por la simbólica, la antropología de las religiones, la microbiología y la cosmología. El interés de este estudio es la visión heurística y transdisciplinar que se proyecta sobre un conocimiento perenne y holístico del sentido de la geometría como una semiótica de lo sagrado en la vida. Comenzamos nuestro camino en los albores de la humanidad, en la que la geometría estaba vinculada con la posibilidad de comunicación. Sobre todo de forma que su semiótica no fuese únicamente fuente de gestión social y económica. Sobre todo hay una fuerte motivación de comunicación con lo tremendo, lo magnífico, lo inefable y lo sagrado (Mircea Eliade), o «lo santo» (Rudolf Otto). Veremos cómo dicha vinculación semiótico-simbólica adquiere cada vez mayor complejidad, aunque su grado de abstracción ya es sutil desde el neolítico. Lo complejo viene en la aplicación de la matemática geométrica a la arquitectura (desde los megalitos hasta los templos y pirámides, pasando por los zigurats) y sus operaciones mágicas, teúrgicas y místicas. Nos concentraremos en ver algunas características de las construcciones hasta llegar a Pitágoras de Samos en cuya escuela de geometría se vive una edad de oro, en el sentido pleromático del conocimiento sapiencial de las matemáticas: la armonía del número y del ritmo.

PALABRAS CLAVE: geometría, aritmosofía, esotérico, arquetipo, jerarquía, número, ritmo, Pitágoras, Tales, Schwaller de Lubicz, nous, anima, proporción, analogía.

#### *The Cultural Experience of the Sacred Through Geometry (From the Dawn of Humanity up to Pythagoras' Arithmosophy)*

ABSTRACT: The so-called «Holy Geometry» is a metaphor about the universe's Order, the digital sign of Creation. This article is an interdisciplinary study that offers information about diverse themes ranging from aesthetics theory and history of art, to quantum mechanics, through symbolism, anthropology of religions, microbiology, and cosmology. The interest of this study is the heuristic and trans-disciplinary vision projected to a perennial and holistic knowledge concerning the meaning of geometry as a semiotics of the sacred in life. We begin our journey from the dawn of humanity, when geometry was linked with the possibility of communication in such a way that its semiotics was not the sole source of social and economic management. Above all, there was a strong motivation to communicate with the tremendous, the magnificent, the ineffable, and the sacred (Mircea Eliade), or «the holy» (Rudolf Otto). We will see how said semiotic-symbolic link acquires greater complexity, although its degree of abstraction was already subtle beginning from the neolithic period. The complexity came from the application

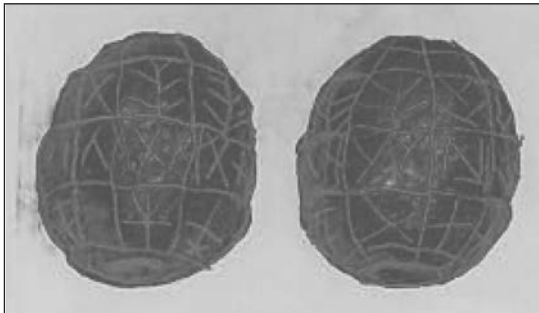
of mathematical geometry to architecture (starting from megalithic monuments, temples, pyramids, and ziggurats) and its magical, mystical, and theurgic operations. We will concentrate on some characteristics of the constructions until we reach Pythagoras of Samos, in whose school of geometry was lived the Golden Age in the pleromatic sense of the sapiential knowledge of mathematics: the harmony of number and rhyme.

KEY WORDS: Geometry, arithmosophy, esoteric, archetype, hierarchy, number, rhythm, Pythagoras, Thales, Schwaller de Lubicz, nous, soul (anima), proportion, analogy.

## 1. LOS ALBORES DE LA GEOMETRÍA

La palabra «geometría» fue creada por los griegos. Su sentido originario viene a ser «medida de la tierra» (*geometria* proviene de *geoj*: tierra, y *metron*: medida). El origen de nuestro conocimiento matemático occidental proviene de los griegos. Pero hubo civilizaciones que produjeron pensamiento matemático antes que Tales de Mileto. De hecho Tales recibió sus conocimientos matemáticos de Egipto y, muy probablemente, de Mesopotamia. Incluso, podemos adentrarnos más allá de los inicios de la civilización en el creciente fértil hacia épocas de las que conocemos los primeros grafos o signos abstractos.

En una zona de Siberia llamada Maltá, hallaron esta obra en piedra. Es una esfera de adivinación con signos decodificados. Está datada en el período paleolítico, alrededor de 30.000 años antes de nuestra



*Esfera adivinatoria y signos decodificados en la esfera de Maltá.*

era. Sus signos están siendo estudiados por el filólogo especialista Harald Haarmann<sup>1</sup>. El profesor Haarmann ha trabajado en el estudio de los orígenes de la escritura y la «arqueomitología» durante más de cuarenta años. Haarmann insiste en que el origen de la escritura está dentro de la esfera sagrada, más que en la administración o en la burocracia. Los signos de escritura están sujetos a las mismas condiciones que los grafos geométricos.

Son signos «significativos» de infe-

rencia conceptual. Son las primeras referencias humanas a la abstracción. Sus aspectos sagrados tienen componentes metafísicas que generaron un alfabeto concreto, es decir, un tipo de «alfabeto metafísico» a veces sencillo, otras veces complejo que ha permanecido durante miles de años conservando su sentido<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> HAARMANN, H., *Early Civilization and Literacy in Europe. An Inquiry into Cultural Continuity in the Mediterranean World*, Berlin, New York, 1995; HAARMANN, H., «The development of sign conceptions in the evolution of human cultures», en POSNER, et al., *A Handbook on the Sign-Theoretic Foundations of Nature and Culture*, Berlin, 1997; HAARMANN, H., «On the Nature of Old European Civilization and its Script», en *Studia Indogermanica Lodziensia*, vol. II, Lódź, 1998.

<sup>2</sup> La función sagrada de esta escritura significativa tiene una asociación natural y íntima entre los contornos de las señales y los símbolos religiosos, y esto es especialmente verdad para los símbolos geométricos y abstractos.

Los aspectos sociológicos de las escrituras permiten descubrir las conexiones entre diferentes culturas. Pero otras veces no han sido posibles conexiones ni comunicaciones entre estas. En cambio se descubren los mismos grafos con características significativas comunes. Algunos de los signos encontrados en el paleolítico superior en zonas de la proto-Europa han mantenido caracteres con el mismo valor semántico durante siglos. Este es el caso de la conexión con determinado alfabeto rúnico.

Comparación de la escritura rúnica y la escritura siberiana											
Rúnico		Siberiano		Rúnico		Siberiano		Rúnico		Siberiano	
Valor			Valor	Valor		Valor	Valor			Valor	
f	ƿ	ƿ	g'	h	h	k	t	↑	↑	k	
u	u	u	s	n	n	d	b	B	B	k'	
th	þ	þ	y	i	i	s	e	M	M	lt	
a	ǣ	ǣ	k	y	z	y	m	z			
r	R			e	z	a	l	l	l	j	
	ʀ	ʀ	ng	p	z		ng	z	z	b'	
g	X	X	d'	R	Y	e	o	S	S	b'	
w	ƿ	ƿ	y'	s	z	r	dh	z			

Comparación entre la escritura rúnica y la escritura siberiana.



Garopaba 142, izquierda.  
Ídolos de placa (Badajoz)  
derecha.



Los símbolos religiosos abstractos parecen a menudo acoplados con signos escritos y constituyen así una de las formas básicas. El idioma para las imágenes simbólicas que «se funden, infunden y confunden» con las señales lineales típicas de escritos que revelan, según Gimbutas, los aspectos y atributos de la Gran Diosa (la serpiente, la escalera de caracol, V y motivos de M) o expresa las ideas religiosas de «la antigua Europa» (el meandro y la esvástica).

Los dos niveles de comunicación sagrada (los símbolos abstractos y los signos escritos) se usaron juntos en los mismos objetos votivos. No deben confundirse entre sí. Primero, las señales de escritura son tan numerosas como los símbolos religiosos. Segundo, sólo las señales de la escritura pueden modificarse y pueden multiplicarse agregando golpes pequeños, arcos o cruces; la iconografía religiosa nunca cambia su forma básica.

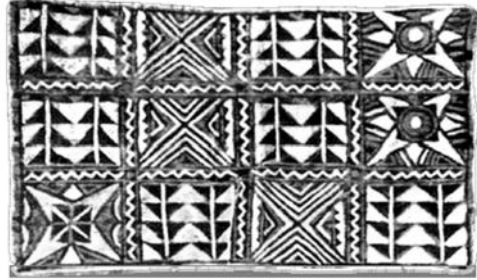
GIMBUTAS, M., *The Language of the Goddess*, San Francisco, 1989; GIMBUTAS, M., *The Civilization of the Goddess*, San Francisco, 1991; GIMBUTAS, M., *The Living Goddess*, University of California Press, Berkeley and Los Angeles, 1999.

Un ejemplo de esta conexión semiótica y semántica la encontramos en la llamada Piedra do Galeão (Garopaga, Brasil). Su señalización está constituida por ocho líneas con series de triángulos. Tiene mucho en común con las piedras «Idolos Placa» ibéricas (Badajoz, España). Representan el mismo arte esquemático, y ambas pertenecen al período calcolítico (que va del 5500 al 5000 antes de nuestra era). Pero estas civilizaciones jamás pudieron encontrarse histórica y geográficamente. Están en continentes distintos y en culturas que difícilmente se han encontrado.

Lo mismo ha pasado en diferentes épocas y en lugares dispares del planeta. En la foto de la izquierda tenemos representaciones sobre piedra caliza de unas figuras geométricas que representan máscaras sagradas realizadas en Campeche (Brasil) en época calcolítica. Mientras que en la foto de la derecha tenemos una pictografía. Se trata de un «Tapa» realizado con papel sacado de la corteza interna de una morera de las Islas de Samoa en la Polinesia. ¿Existe alguna causa de estas coincidencias?



*Rockart-tapa Campeche.*



*Tapa de Polinesia.*

De hecho podemos conjeturar que existe una conexión relacionada con las experiencias internas del ser humano. La dimensión espiritual que recrea las condiciones extraordinarias no deja de tener un eje, una intuición o una abstracción «axial»<sup>3</sup>. La experiencia «íntima» (que no «subjetiva» en el sentido personalista de la interpretación de la abstracción) del individuo que realiza la obra conecta con el nexo que une a la humanidad en todas las épocas. Es la experiencia de aquello que nos estremece, que es misterio y que no tiene explicación directa, sino indirecta o referencial. Es la experiencia de lo «numinoso». La palabra «numinoso» viene de «numen», término utilizado por Rudolf Otto<sup>4</sup> en su libro *Lo Santo. Lo racional y lo irracional de Dios*, y que designa el poderío

<sup>3</sup> El sentido de «axial» es el que integra en un determinado tiempo, determinados signos, útiles, actuaciones socio-culturales, o varios eventos como puede ser la aparición de determinados pensamientos, enseñanzas o de líderes (espirituales, o sociales, etc.), que se enlazan a través de un fenómeno que Carl Gustav Jung llamó «sincronicidad» y que son coincidencias significativas sin conexión causal, pero que indefectiblemente son patrones de concordancia relacionados significativamente. En términos de René Thom, su «saliencia» (carácter correspondiente a la separación de un fondo continuo, en este caso del inconsciente colectivo) o imagen de la marca, es a-causal, aparentemente arbitraria y concurrente; pero su «pregnancia» (es decir, la presencia de valores simbólicos, presentes en la saliencia, y perceptibles en el marco físico) es semánticamente concurrente y enlazante.

<sup>4</sup> Rudolf Otto toma el sentido de lo «irracional» de lo Numinoso no como algo pre-lógico o infra-lógico, sino como lo «no-racional». Lo no-racional de lo numinoso enfoca la experiencia tremenda de lo sobrenatural, lo sobrecogedor que en la condición humana no hay parámetros de calificación. Es un sentido «meta-lógico» más que «infra-lógico» y que enlaza con el estadio de lo mítico. La regulación de la enérgica experiencia de lo Santo es una consecuencia de la posibilidad de la religión. Lo inefable entra en

de una deidad, majestad, o divinidad. Caracteriza sentimientos como: 1) lo último; 2) el misterio (el *mysterium*); 3) el temor (*tremendum*); 4) la fascinación (*fascinans*), y 5) la satisfacción. El sentido de lo numinoso es un sentimiento de «miedo demoníaco» un sentido de lo misterioso, espantoso, asustadizo, raro o sobrenatural.

## 2. MEGALITOS SAGRADOS: STONEHENGE Y NABTA

Stonehenge es una de las imágenes más recordadas del mundo, pero ¿por qué se construyó este monumento megalítico? Viajemos atrás 5.000 años, al período Neolítico de la prehistoria y observemos que la sociedad cambia de cazar y recoger a cultivar, de la tribu colectiva al individuo poderoso. La agricultura puede haber liberado a esta sociedad de las incertidumbres de cazar, pero fue a un precio; fue requerido un «tiempo marco» claro de las estaciones, sólo posible con una comprensión perspicaz de la astrología / astronomía. Los monumentos megalíticos eran declaraciones con un propósito: conectar la tierra con el cielo. Stonehenge es un complejo megalítico construido progresivamente. Su utilidad es la de concentrar la energía de la tierra y la del cielo, administrándose como un lugar de ofrenda, como un observatorio celeste y como calendario lunar y solar.

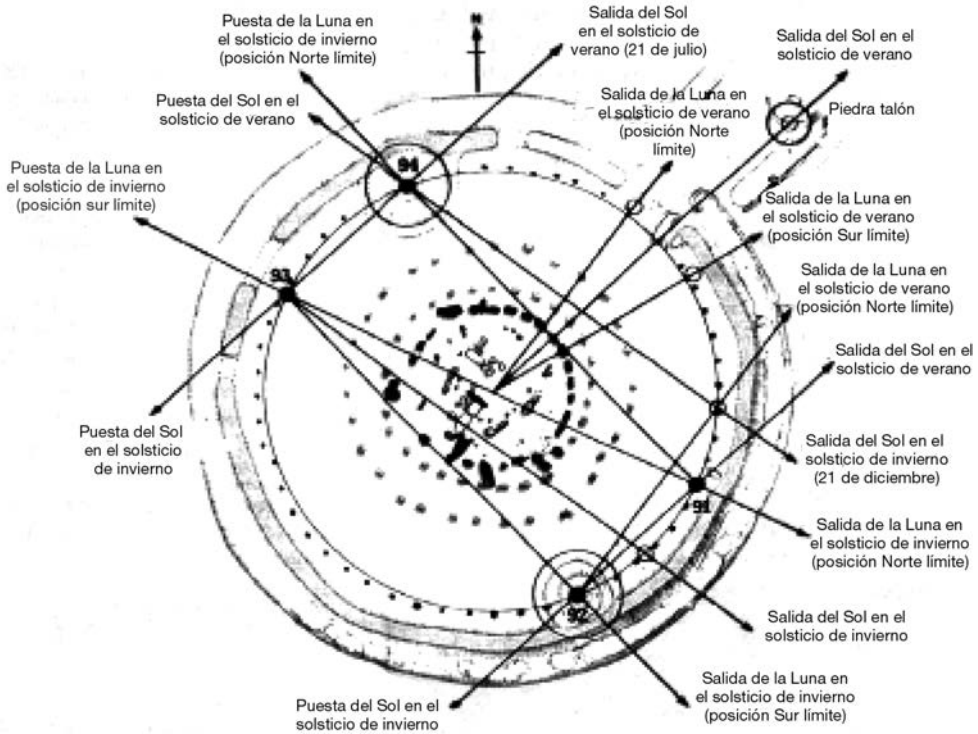


*Stonehenge nieve.*

Stonehenge cuenta con diversas estructuras, entre las cuales podemos destacar las siguientes:

- Trilitos o dolmen: consisten en dos pilares de piedra coronados por un dintel elevado a 4,4 metros de altura. Estos «trilitos» son de piedra llamada «gres silicio» o «sarsen», la piedra del dintel llega a pesar siete toneladas, los pilares pesan 25 toneladas. El total de dinteles y pilares tiene un conjunto de espigas y cavidades («machihembrado») para que embonen perfectamente una piedra con otra.
- Monolitos o Menhires: son bloques de piedra verticales.
- Cromlech: consiste de un círculo de menhires.

el terreno de la mística, y la adecuación de la actitud moral como razón práctica kantiana permite la experiencia de lo sublime dentro de un juicio estético interno. Así que la experiencia del *mysterium tremendum* necesita de patrones o medios de expresión. Será en la música, en las danzas y en las escenificaciones de representación donde los iniciados conectan de forma directa con lo tremendo, mientras que en las figuraciones expresadas en los sonidos de las palabras sagradas, en los grafos y en las figuras geométricas donde comienza a haber una razón-relacional con lo Sagrado, pudiendo haber una conexión directa e íntima gracias a una experiencia «anagógica», es decir, una vivencia inefable de lo supra-humano que trasciende la razón y lo lleva a la intuición intelectual de forma integral.



*Esquema de Stonehenge y alineaciones astronómicas.*

Stonehenge es uno de los complejos megalíticos que más juego ha dado a la imaginación de la humanidad. Su construcción es neolítica y no celta como suponían en el siglo XVII John Aubrey y William Stukeley<sup>5</sup>. No es desdeñable el usufructo de hierofan-

<sup>5</sup> El Dr. Wiliam Stukeley (1687-1765) era anticuario y un erudito de la historia sagrada y de la ciencia cabalística. Visitó muchos sitios antiguos que, desde los descubrimientos de John Aubrey en el siglo anterior, habían aumentado el interés en Inglaterra. Stukeley tenía curiosidad particularmente sobre la organización de los círculos de piedra y los terraplenes en el paisaje y sus propios estudiantes predilectos lo condujeron a lugares tales como Stonehenge y Avebury, mientras que los monumentos de una fe antigua manifiestan en Gran Bretaña el culto de los druidas. Estas inquietudes las presentó en dos libros: *Stonehenge, un templo restaurado a los druidas británicos*, publicado en 1740, y *Avebury, un templo de los druidas británicos*, publicado tres años más tarde en 1743.

Stukeley percibió el paisaje prehistórico entero según lo presentado en un patrón sagrado con los centros en Stonehenge y Avebury. Los círculos y los terraplenes de la piedra en Avebury que él reconoció como parte de una figura más grande inscrita en el paisaje en la forma de una serpiente. Una ilustración dibujada por Stukeley para su libro en Avebury demuestra una gran serpiente de piedra cuya cabeza se reclinó en el santuario, ahora destruido, en la colina de Overton y cuyo el cuerpo estaba formado por la avenida de West Kennet y la avenida de Beckhampton. El «bombeo» de Avebury en el cuerpo de la serpiente lo explicó Stukeley como círculo a través de el cual la serpiente está pasando (como en el símbolo de la fusión alquímica). Poco de la gran serpiente de piedra sobrevive hoy. Stukeley meditó profundamente en esta «figura jeroglífica» de la serpiente que procedía del círculo, y vino a la creencia que aquello, y el resto de círculos de la piedra con las avenidas (como Callernish en el Hebrides externo) pertenecieron a una clase de templos para los cuales inventó el nombre conocido como «Dracontia»: templos de la serpiente o del dragón.

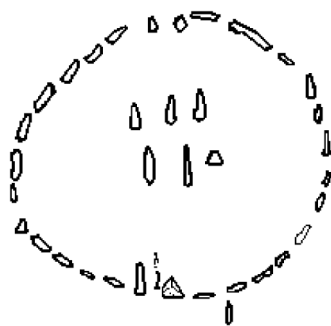
tes celtas (conocidos como druidas) de la piedra altar y sus rituales ancestrales, pero no les pertenece su origen. De hecho las piedras fueron extraídas de lugares remotos y transportadas a Salisbury. Unas piedras (las de la segunda fase) provenían de las montañas de Precelly, situadas a 320 km en el sudoeste de Gales; se transportaron en balsas a lo largo de la costa galesa, entrando por Bristol a lo largo del río Avon, y las acercaron al recinto en rodillos. Cien años más tarde se trajeron desde las colinas de Malborough, a unos 30 km al norte. Transportadas con rodillos y palancas, algunas de ellas pesan más de 26 toneladas. A partir del año 1100 a.C. se abandonó el final de la obra.

El fenómeno megalítico es universal. Aparece en múltiples lugares de todo el planeta. Pero un complejo como el de Stonehenge no es usual. Tan sólo se ha encontrado un complejo parecido en Nabta, en Egipto, a unos 100 km

al oeste de Abu Simbel. No sólo es un complejo más antiguo, sino que ofrece un espacio sagrado para ceremonias de sacrificios en pro de mejores cosechas, cuando Nabta era una playa rebosante de vegetación, gracias a las inundaciones monzónicas hace



*Nabta dolmen.*



*Nabta.*

más de 12.000 años antes de nuestra era. Aunque el área estaba entonces ocupada, hace más 5.000 años, la mayoría de las estructuras de piedra y otros artefactos se construyeron entre 7.000 y 6.500 años. Con la ayuda de tecnología GPS por satélite, recientes estudios del profesor de antropología Fred Wendorf<sup>6</sup> (su descubridor en 1974), de la Universidad Metodista del sur de Texas, y del profesor de astronomía J. McKim Malville, de la

<sup>6</sup> Fred Wendorf recibió su doctorado en 1953 en la Universidad de Harvard. Fundó el departamento de antropología en la Universidad Metodista Meridional, donde es profesor de Henderson-Morrison. Es también fundador del centro de investigación de la Fortaleza Burgwin en Taos, New México. El Dr. Wendorf es actualmente presidente de la sociedad para los arqueólogos profesionales (SOPA), donde está implicado en la gerencia de los recursos culturales en los Estados Unidos. El Dr. Wendorf es actualmente también miembro de la National Academy of Sciences.

El Dr. Wendorf y su equipo también descubrieron dos túmulos pequeños que estaban al lado del calendario de piedra. Cuando fueron desenterrados, encontraron que sostuvieron los restos de toros grandes. Tras analizar la madera que cubrió el hoyo del entierro de los toros demostró que databa de hace 6.470 años (+/- 270). A finales del 1994, el Dr. Wendorf y su equipo descubrieron también tres grupos más del túmulos y un segundo calendario de piedra. Los calendarios y los túmulos prueban que el Nabta era un centro ceremonial para la región. Las fechas de actividad están entre 6599 y 5300. Ésta es la más vieja excavación conocida de este tipo de fenómeno en África. Es también única en el Sáhara egipcio y sudanés.

Universidad de Colorado, les han permitido exponer la situación exacta de estas alineaciones de las piedras. Estos estudios confirman que una de las alineaciones de megalitos forma una línea este-oeste y que otra alineación forma una línea norte-sur.

Aunque se necesita una mayor investigación, muchos científicos, incluso Malville, creen que las alineaciones tenían una importancia astronómica. Trescientos metros al norte de estas alineaciones se encuentra el calendario de piedra circular. Comparado con Stonehenge, este círculo es muy pequeño, pues mide cuatro metros de diámetro aproximadamente. El calendario consiste en varias piedras; la principal consiste en cuatro pares más grandes. Cada uno de estos cuatro pares forma un cierre fijo de lo que Wendorf llama «las verjas». Dos de estos pares se alinean para formar una misma línea cerca de una verdadera línea norte-sur, y los otros dos pares o verjas se alinean para formar una línea este-oeste. La alineación este-oriente estaba calculada para el sol poniente, hace 6.500 años, en el solsticio de verano.

No se sabe cómo los Nabtianos pudieron localizar estas piedras. Una teoría es que fue por accidente cuando estaban excavando los pozos, pero nadie lo sabe con seguridad. La estructura más grande revela que un hoyo grande se excavó antes de la erección de las paredes. Tenía aproximadamente 6 m de diámetro y 4 m de profundidad. Se excavó debajo del tablero de piedra. Labraron la piedra para tener tres lados convexos y un lado para formar un borde recto en la cara norte. En el hoyo pusieron otra piedra grande o escultura que se pareciera a una vaca o algún otro animal grande. El carbón de leña de alrededor de las estructuras indica una fecha de 5.500-5.000 años. La función real de los restos complejos es un misterio.

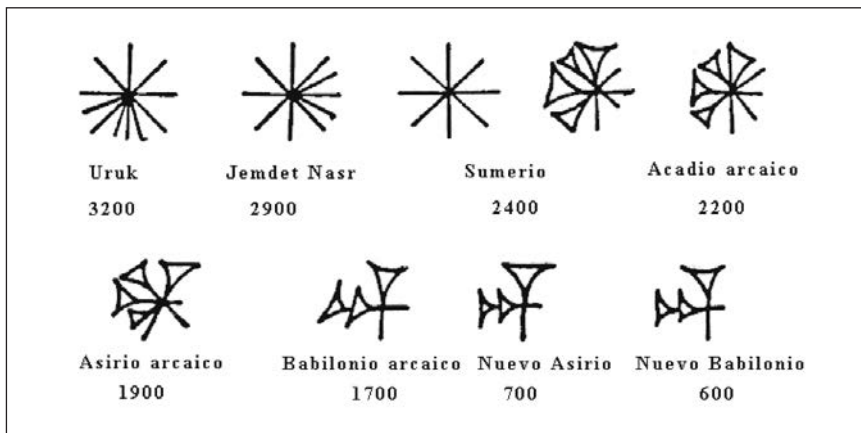
Hace aproximadamente 4.800 años hubo otro cambio climático. Los monzones africanos cambiaron al sur hacia la misma área en que estuvieron hace 12.000 años. La tierra se desertizó de nuevo y produjo la inhabilitación humana en Nabta. Las personas que rendían culto al ganado en Nabta tuvieron que emigrar a un área más habitable. ¿Pero adónde emigraron? Algunas personas creen que las personas de Nabta finalmente llegaron al Valle de Nilo. Quizás fueron los responsables del levantamiento del imperio egipcio. Esta teoría se basa en la prominencia del ganado en el sistema de la creencia religiosa del Egipto Pre-dinástico que continúa en el Reino Antiguo.

En Egipto antiguo el ganado se deificó y se consideró representante terrenal de los dioses. Se les llamó «Faraón» para representar dos dioses: Horus por el Alto Egipto y Seth por el Bajo Egipto. Horus era hijo de Hathor, que fue representado como una vaca y Seth como un toro poderoso (más tarde sería convertido en halcón). Otro dios egipcio que se representa por un toro es el dios de la lluvia, entidad ya muy importante para las personas de Nabta, considerando que vida o muerte dependían de la lluvia.

### 3. MESOPOTAMIA

Entre los ríos Tigris y Eufrates, actualmente Irak y Siria, surgió una civilización importante. La civilización sumeria, de génesis neolítica (calcolítica), pobló aproximadamente en el 3750 a.C. las zonas conocidas como Eridu o Uruk (Erek en la Biblia). Su origen es desconocido, ni indoario ni semita; en ella se hicieron los primeros avances en tecnología y en cultura. Tanto la aparición de la rueda (3500 a.C. aproximadamente) y el desarrollo de la escritura (entre 3300 y 3200 a.C.) se unieron a una lengua conocida como Kengi. El inicio de la escritura de la palabra «dios-cielo» pasa de una representación pictográfica «radial», a una estilográfica «cuneiforme».





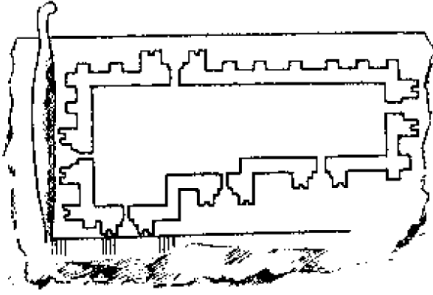
*Evolución del signo «dios-cielo» desde la etapa pictográfica a la cuneiforme.*

Como en los egipcios, la arquitectura mesopotámica surge de los recursos del entorno. Las ciudades y los templos son creaciones especialmente diseñadas. Señala Mircea Eliade en su libro *El Eterno Retorno* cómo el rey Gudea de Lagash (2144-2124 a.C.) no fue belicista y se consagró a la religión, la literatura y las buenas obras. Llamado «el buen pastor», ve en un sueño a la diosa Nidaba (diosa del fundamento de las construcciones, las cañas, del fundamento de la alimentación, el trigo, de la fertilidad, la escritura y la sabiduría) que le muestra en un panel las estrellas beneficiosas que servirán de referencia para la construcción de la ciudad sagrada de Lagash. En otro sueño, inducido por artes oníricas sacerdotales, el dios Ningirsu (esposo de Nidaba) le revela el plano del templo que ha de construir<sup>7</sup>.



*Rey Gudea de Lagash.*

<sup>7</sup> Escrito en dos cilindros de arcilla cocida y de estructura hueca, se ha considerado la posibilidad de que hubiese existido un tercer cilindro. ARGUMENTO DEL TEXTO. *Cilindro A*: El Cilindro A, que comienza con la usual introducción de las composiciones literarias sumerias, está dividido en cinco párrafos. En el primero la Asamblea Divina decide el destino del Mundo, y se presiona a Enlil para que se le construya un templo a Ningirsu. En el segundo, mediante un sueño, Gudea recibe el encargo de construir el templo por parte de Ningirsu. Se inicia su viaje a la ciudad de Nina, donde ruega a Nanshe que interprete el significado de su sueño. Nanshe le aconseja a Gudea, tras interpretar su sueño, que ofrezca dones a Ningirsu, por lo que se construye un carruaje y un estandarte para el dios. En el tercer párrafo se comienzan los preparativos para la construcción del Eninnu, los primeros ritos y las oraciones a Ningirsu. Se produce un segundo sueño de Gudea donde Ningirsu le promete ayudarlo en la construcción del templo. Se celebran ceremonias donde se obtiene un oráculo favorable a la construcción del Eninnu, y también se da una instrucción de la población, pacificación social y purificaciones. En el cuarto párrafo se dan los prepara-

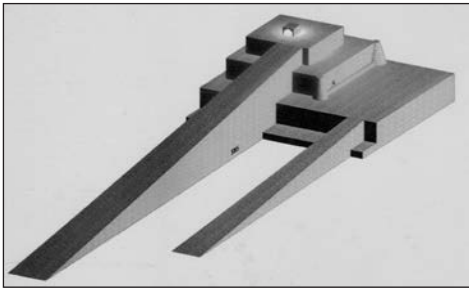


*Plano de Lagash sostenido por el rey Gudea.*



*Reconstrucción del Templo de Ningirsu en Lagash por Ensi Gudea.*

Los Zigurats son los «templos montañas» construidos con tochos de barro cocido y cañas para fundamentar las estructuras. Se irguieron de forma piramidal escalonada. Siguiendo el orden sexagesimal constaban de seis escalones. Pero, al construirse como



*Reconstrucción del Ziggurat de Sialk (7000 E.A).*



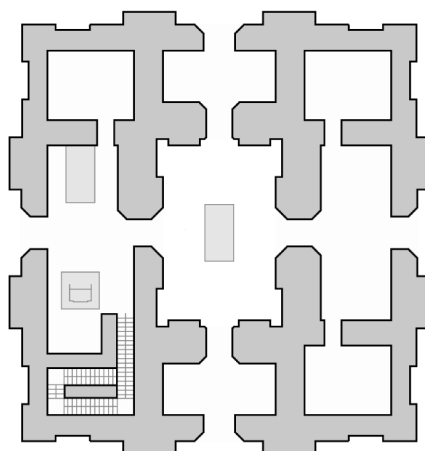
*Ziggurat de Uruk, Ur-Namur (2112-2095 a.C).*

tivos inmediatos a la construcción, con presagios favorables del primer ladrillo (acto ritual donde se elegía el molde, se designa el hoyo de barro, se fabrica este ladrillo del «destino», se canta un himno y se purifica y santifica mediante plegarias). Se hace acopio del material constructivo en los distintos barrios de la ciudad de Lagash y en el extranjero. Se delimita el área del templo. En el quinto y último párrafo de éste cilindro, se da (por fin) la construcción del Templo. Primero se realizan nuevos ritos propiciatorios y ofrendas, y se prepara el primer ladrillo. Se traza el plano del templo y se produce la séptuple bendición del templo (número mágico), y se inicia la construcción de estructuras y edificios, y también se labran y se colocan las estelas. Alabanzas a Ningirsu. *Cilindro B*: También dividido en cinco párrafos, este cilindro presenta numerosos pasajes deteriorados. Es de menor extensión que el cilindro A. En el primer párrafo se alaba el Eninnu y se saluda y se dan oraciones por Gudea. En el segundo párrafo Gudea alza una plegaria a los dioses Annuna, y otra a Ningirsu y a Baba para que acepten entrar en el templo. Se prepara el regreso de Ningirsu de Eridu, se da licencia a los obreros y se hacen ofrendas. Hay una paz generalizada. Todos estos son preparativos para la entronización de los dioses Ningirsu y Baba en el templo Eninnu. Tercer párrafo: se produce la entrada de Ningirsu y Baba en el templo, ritos hierogámicos y de prosperidad para Lagash, sacrificios y purificaciones en busca de buenos presagios tras el ingreso de los dioses en el Eninnu. En el cuarto, se organiza y se dota al Eninnu: el séquito de Ningirsu, la vigilancia de deberes... El templo es aprobado por los dioses que intervinieron en él. Gudea le hace regalos a Ningirsu, se perfecciona el templo y los dioses Ningirsu y Baba se instalan allí. Se produce el simbolismo de vasos y recipientes. En el quinto y último párrafo del himno, se suaviza la ley durante siete días, Gudea entra en el templo y se explican los beneficios obtenidos por Lagash desde su construcción. Hay un banquete de los dioses y un discurso por su parte, fijándose los destinos para el Eninnu y la bendición de Gudea por los mismos. El templo está en pleno esplendor y se hace una alabanza a Ningirsu.

ejes cósmicos, ofrecían siete escalones recogiendo así las siete dimensiones de la existencia: los siete cielos, las siete estrellas errantes (llamadas planetas en griego), los siete metales que se asocian a un color del arco iris. El Zigurat más emblemático es el de Uruk, el más antiguo fue el de Sialk (5000 años a.C.) y el más conocido es el llamado Etemenanki (que significa «fundación del cielo y la tierra»).



*Babilonia siglo XVIII, siglo (Hammurabi), / fin siglo VII a siglo VI (Nabonida y Nabuchodonosor II).*



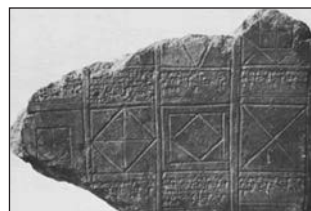
*Plano del Etemenanki (torre de Babel).*

### 3.1. Pitágoras, 1.300 años antes de Pitágoras

En Shaduppum se halló una tablilla con textos matemáticos en que aparece un trabajo sobre la diagonal de un paralelogramo. Una tablilla de matemáticas, conocida por el número de catálogo Plimpton 322, ejemplifica perfectamente lo que queremos decir. Esta tablilla data del período babilónico antiguo (ca.1900 a 1600 a.C.). Es tan sólo el fragmento de una tabla más grande, ahora perdida, y demuestra no ser un simple registro de transacciones comerciales como muchas de sus hermanas, sino un texto mate-



*Tablilla Plimpton 322 con las ternas pitagóricas.*



*Tabla babilónica con motivos geométricos.*

mático precursor de ideas trigonométricas muy cercanas a las actuales, con extraordinario grado de exactitud<sup>8</sup>.

4. EGIPTO

Desde tiempos de Herodoto, incluso en las *Aegyptiaka* del historiador Manetón, sabemos que Egipto es, ha sido y será un enigma de enigmas. De hecho, el primer enigma es el de una civilización que surge, como de manera espontánea, hace 7.500 años antes de nuestra era, con un desarrollo civil y arquitectónico sin precedentes en pleno período Neolítico. Si nos fijamos en detalles sobre la geometría en sus obras de arte, hay una que llama mucho la atención: la Paleta de Namer. En esta pieza de pizarra de hace algo más de 5.000 años se encierra una conexión con las representaciones babilónicas. En el anverso vemos al rey Namer, con la corona blanca del Alto Egipto, sometiendo a un extranjero por la fuerza. Pero en el reverso podemos ver a dos extraños animales con cuellos lar-

<sup>8</sup> La transcripción de las seis primeras filas es la siguiente:

1,59,0,15	1,59	2,49	1
1,56,56,58,14,50,6,15	56,7	1,20,25	2
1,55,7,41,15,33,45	1,16,41	1,50,49	3
1,53,10,29,32,52,16	3,31,49	5,9,1	4
1,48,54,1,40	1,5	1,37	5
1,47,6,41,40	5,19	8,1	6

Hemos de tener en cuenta antes de empezar a desentrañar la tablilla que los babilonios utilizaban la numeración sexagesimal, por lo que debemos convertir las cifras a nuestra numeración antes de cualquier intento.

Tomemos la sexta línea, por ejemplo:

1,47,6,41,40	5,19	8,1	6
--------------	------	-----	---

Tras la conversión en decimal obtenemos:

1,785192901	319	481	6
-------------	-----	-----	---

La conversión se realiza de la siguiente forma:

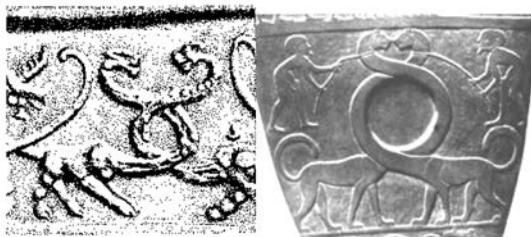
$$1,47,6,41,40 = 1 \cdot 60^0 + 47 \cdot 60^{-1} + 6 \cdot 60^{-2} + 41 \cdot 60^{-3} + 40 \cdot 60^{-4} = 1,785192901$$

... y de la misma forma los siguientes números. La relación es entonces: Si tenemos un triángulo rectángulo cuya hipotenusa valga 481 y uno de sus catetos 319, entonces el otro cateto, mediante el teorema de Pitágoras vale 360. El cociente entre la hipotenusa y este último cateto es  $481/360 = 1,33611111$ , y su cuadrado vale **1,785192901**; exactamente hasta el noveno decimal la primera cifra de la primera fila de la tablilla. Parece ser que sin conocer el teorema de Pitágoras, se conocían los valores de ciertas ternas pitagóricas: ternas de números enteros a,b,c que cumplían que  $a^2 = b^2 + c^2$ . Los constructores de esta tabla debieron comenzar por dos números sexagesimales **p,q**, para hallar la terna  $(p^2 - q^2, 2pq, p^2 + q^2)$ . Un simple ejercicio de álgebra nos convence de que en efecto ésta es una terna pitagórica. Limitándose a valores de p menores de 60, y a triángulos rectángulos en los que  $b = p^2 - q^2$  es menor que  $c = 2pq$ , los babilonios debieron descubrir que existían 38 pares posibles de p y q que satisfacen las condiciones, con lo que construyeron las 38 ternas correspondientes. En nuestra tablilla aparecen las quince primeras. Quizás, el escriba prosiguiera en otra tablilla con las restantes. El orden de las filas viene dado por los valores de la primera columna, de mayor a menor, y corresponden a ángulos desde 45° hasta 31°. Esta que ahora nos ocupa es, a juicio de los investigadores, una de las tablillas babilónicas más extraordinarias. Una muestra de la extraordinaria exactitud de los cálculos de esta tablilla nos la proporciona la fila décima. Una simple observación de la ilustración de la tablilla basta para comprobar que el primer número de la décima tablilla tiene más dígitos que los demás; efectivamente representa el cuadrado de la secante del ángulo correspondiente con ocho cifras sexagesimales, lo que corresponde a catorce decimales en nuestra notación decimal. Todos ellos correctos.

gos y entrelazados. Puede que fuera una figura alegórica de la unión del Alto con el Bajo Egipto. Pero de hecho se ha encontrado la misma figura en un sello mesopotámico del período Uruk.



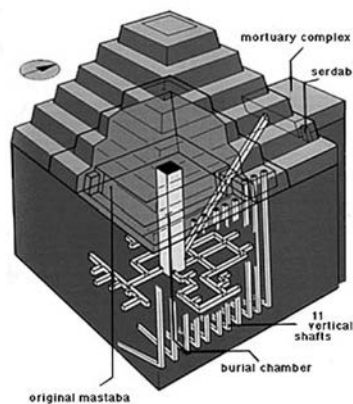
Paleta Narmer, 1<sup>er</sup> Faraón (3185-3125 a.C.).



Sello cilíndrico, período Uruk tardío (3200-3000 a.C.).

Hablamos, pues, de una misma figura alegórica con una figura geométrica de doble hélice del mismo período (alrededor de 5.150 años antes de nuestra era).

Al igual que en Mesopotamia, en Egipto se construyeron fabulosos templos de geometría piramidal. En el período del segundo faraón de la tercera dinastía, llamado Zoser o Dyeser (2667-2648 a.C.), el arquitecto y médico ejemplar del faraón, Imhotep<sup>9</sup>, construyó la pirámide truncada de Saqqara con piedra caliza tallada. Es considerada «La más Sagrada» (Dyeser Dyeseru). Es de base rectangular (140 × 118 m), con su lado mayor de este a oeste y consiste en seis tron-



Saqqara.

<sup>9</sup> Imhotep, o Imutes, sabio, médico, astrólogo, y el primer arquitecto conocido en la historia (aprox. 2690-2610 AC). Sumo sacerdote de Heliópolis, fue visir del faraón Necherjet Dyeser (Zoser), y diseñó la Pirámide escalonada de Saqqara, durante la dinastía III. Es el primer científico cuyo nombre nos ha llegado. No sólo era médico, también era arquitecto y astrónomo: esto nos indica que tenía los conocimientos de cálculo y geometría necesarios para estas ciencias. Los títulos honoríficos atribuidos a Imhotep son: «Tesorero del rey del Bajo Egipto, Primero después del rey del Alto Egipto, Administrador del Gran Palacio, Señor hereditario, Sumo sacerdote de Heliópolis, Imhotep el constructor, escultor, hacedor de vasijas de piedra...». Esta inscripción se encuentra en la base de la estatua de Zóser hallada en Saqqara: antes de él, nadie había tenido su nombre inscrito al lado del de un Faraón, y en sus títulos no se menciona el de médico, pero sí el de productor de recipientes: quizá sólo constan los que usó para la construcción. Durante siglos los egipcios consideraron a Imhotep como dios de la medicina y la sabiduría. Se le representa sentado, como a los escribas, con un papiro desplegado sobre sus rodillas y casquete. En el Imperio Nuevo fue venerado como patrón de los escribas y deificado en el período tardío de Egipto, para lo cual fue identificado con Nefertum, hijo de Ptah y Nut (o Sejmet). Se le vincula al dios Thot (una práctica común en el Antiguo Egipto). Su culto principal estaba en Menfis. También fue adorado en Tebas, File y Deir el-Medina en la época ptolemaica junto a Hathor, Maat, y Amenhotep (hijo de Hapu), otro arquitecto deificado. Su prestigio era tan grande, que llegó hasta los griegos, que lo conocían como Imutes y le asimilaban a su dios Asclepio, el Esculapio romano (Wikipedia). En los textos herméticos, Asclepio es el gran iniciado en la sabiduría de Thot-Hermes Trismegisto. El tratado XIV del Corpus Hermeticum se titula *De Hermes a Asklepios*.

cos de pirámide superpuestos, con una altura original de sesenta metros. La inclinación de los cuerpos de la pirámide es de  $16^\circ$  respecto a la vertical y de  $22^\circ$  en el nivel superior. Tiene catorce entradas falsas y una verdadera. También tiene once pozos de treinta y dos metros de profundidad, con pasadizos horizontales que llevan a cámaras en las que se han encontrado el cuerpo de una hija de Dyeser de ocho años y cuarenta y dos mil vasijas de faraones de la I y II dinastía. La cámara funeraria de Dyeser está en el centro de la pirámide, en el fondo de un pozo de 28 metros de profundidad y siete de anchura. Es la pirámide más antigua datada por los egiptólogos que se mantiene estructuralmente entera.

Pero las pirámides con más misterio están en Gizeh. Fueron atribuidas a los faraones Jufu (Keops), Jafra (Kefren) y Menkaura (Micerinos).

La pirámide de Jufu, terminada hacia 2570 a.C, según cálculos actuales, tiene una altura de 136,86 m, aunque se sabe que su altura original fue de 146,61 m. Con una pendiente de  $51^\circ 50' 35''$  tiene una longitud media de 230,347 m. Estas dimensiones, en metros, no dan valores enteros, pero usando como unidad de medida el codo egipcio obtenemos una altura de 280 codos y una longitud para cada lado de 440 codos.

No sabemos si, a partir del valor de la base de la pirámide por la altura original, se obtuvo la mejor aproximación del número Pi. Es sabido que ochocientos años después Ahmes escribió el cálculo del área de un círculo en el problema 50 del papiro de Rhind, donde se extrae el cálculo de Pi. No se conoce actualmente que hubiera una deducción del valor de Pi anterior al papiro de Rhind. Aunque sabemos que en los cálculos mesopotámicos el cálculo de la longitud de una circunferencia era tres veces el diámetro.

Petrie<sup>10</sup> observó que la base tiene forma octogonal, de estrella de cuatro puntas. Cada una de las caras se compone de dos planos con ligera pendiente en el centro.

De las muchas hipótesis de los llamados *canales de ventilación* una es que su colocación en la cámara estaba condicionada por la posición de determinadas estrellas. De este modo por el conducto del norte, el faraón podría «salir», ascender y formar parte de las estrellas circumpolares. Por el del sur haría lo mismo pero para llegar a formar parte de las estrellas que forman el cinturón de la constelación de Orión. El ingeniero angloegipcio Robert Bauval<sup>11</sup> cree que para los antiguos egipcios Orión era el equivalente celestial del dios Osiris, y su «cinturón» era lo que los egipcios llamaban el *Duat*, una especie de «puerta» por la que el alma del faraón debía pasar para llegar al *Amenti*, es decir, al más allá.

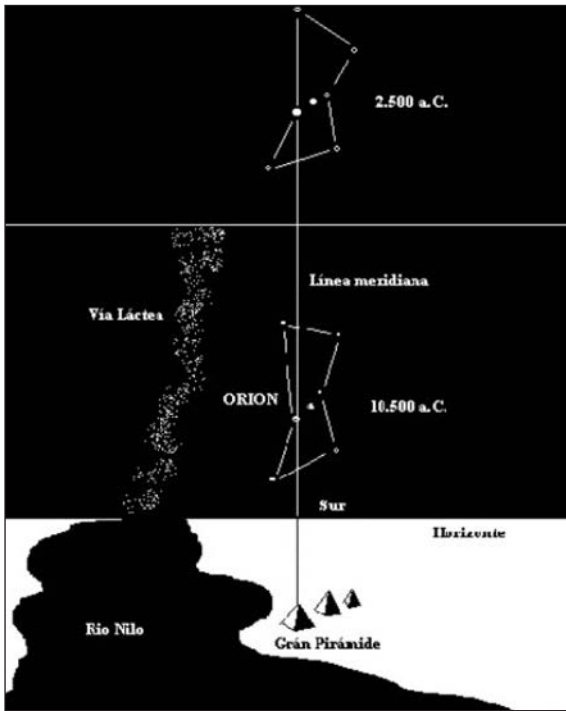
<sup>10</sup> Sir William Matthew Flinders Petrie (3 de junio de 1853-28 de julio de 1942) fue un egiptólogo británico, pionero en la utilización de un método sistemático en el estudio arqueológico. Petrie observó, entre otros aspectos morfológicos, que la base de Gran Pirámide tiene forma octogonal, de estrella de cuatro puntas, pues cada una de las caras está compuesta de dos planos, con ligera pendiente hacia el centro, difícilmente apreciable a causa de la ausencia de bloques de revestimiento. Esta característica y su orientación hacia el norte geográfico permite que en las caras norte y sur se aprecie un fenómeno de proyección de sombras durante los solsticios y equinoccios, al amanecer, momento en el cual media cara queda iluminada y la otra mitad ensombrecida, denominado efecto relámpago, observable sólo mediante fotografías aéreas (Wikipedia).

<sup>11</sup> Roberto Bauval nació el 5 de marzo de 1948 en Alejandría, Egipto. Bauval estuvo en la British Boys' School en Alejandría y la Universidad Franciscana en Buckinghamshire, Inglaterra. Lo expulsaron de Egipto durante el reinado de Gamal Nasser. Ha pasado la mayoría de su vida trabajando en Oriente Medio y África como ingeniero de la construcción. En los primeros años noventa Bauval había estado intentando obtener una traducción de los *Hermética* de Walter Scott. Bauval la consiguió a través de una nueva edición impresa por la Solo Press con un prefacio de Adrian Gilbert. Bauval entró en contacto con Gilbert después de estar interesado en su prefacio en referencia a un vínculo con una escuela alejandrina de Hermes Trismegistus y los constructores de la pirámide de la cuarta dinastía de Egipto.

Según la teoría de Bauval, la Gran Pirámide de Jufu estaría identificada con la estrella Zeta Orionis también llamada Alnitak. La pirámide de Kefrén sería la estrella Epsilon Orionis o Alnilam. Finalmente, la tercera de las pirámides de la meseta de Gizeh, la de Micerinos, estaría vinculada a Delta Orionis, denominada en ocasiones Mintaca.

Para encuadrar perfectamente las posiciones de las construcciones terrestres con las estrellas de Orión, muy acertadamente Bauval invirtió la polaridad Norte-Sur de un mapa convencional moderno, colocando el Sur al Norte y viceversa, de acuerdo a la noción del mundo que tenían los antiguos egipcios y otros pueblos de la Antigüedad.

Las tres pirámides forman un complejo en que, al igual que habíamos visto con el rey Gudea de Lagash, la construcción es una expresión selectiva del cielo en relación con sus



Complejo de Gizeh y Orion.

funciones sagradas. Estas funciones están aún pendientes de ser precisadas. No obstante, es seguro que la pirámide de Jufu no es funeraria. No hay ninguna representación en ninguna pared. Ni de los pasadizos, ni de los túneles, ni de las cámaras del rey, de la reina, ni de la subterránea, ni de la gran galería siquiera. Tan sólo existen grabados en algunas partes de la galería y de la entrada a la cámara del rey el nombre de Jufu (Kheops) grafiteado en hierático. La geometría celeste ha sido, pues, la conexión intuitiva del cielo con la tierra. Este es etimológicamente el significado del zigurat mesopotámico Etemenanki, y es el significado hermético de la figura geométrico-arquitectónica de la pirámide. Nombre que revela su sentido arcaico «permet» (casa del falo). Su sentido es coincidente con el mito de Osiris, que fue troceado por su hermano Set en catorce pedazos. De estas catorce piezas de Osiris, su mujer Isis pudo reunir trece de ellas. La

que no fue hallada es la décimocuarta, la que hace referencia al falo de Osiris, engullido por un pez sagrado, el Oxirrinco.

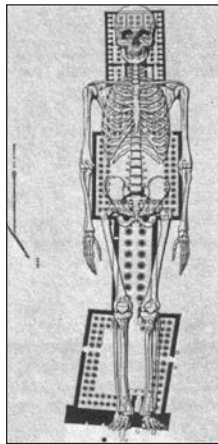
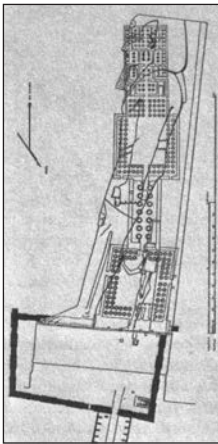
La reunión de los catorce pedazos de Osiris es uno de los pasos de los ritos de iniciación a los misterios de la muerte y de la resurrección. De hecho, el llamado Libro de los Muertos es realmente un proceso de transformación divina del iniciado, lo que en el cristianismo ortodoxo sería llamado una «Teosis»<sup>12</sup> o encarnación de Dios. El mito de

<sup>12</sup> Aunque el término *Theosis* es originario del cristianismo patrístico (tanto oriental como occidental y protestante) la incursión de este término en este apartado está ligado a ciertas consideraciones. En su contacto con lo divino, la antigüedad no requería la encarnación de lo divino como su máxima expresión de iden-

Osiris se expresaba en el rito de «osirificación» del iniciado. Los iniciados eran escogidos por los hierofantes o sacerdotes para el proceso, pasando por severas pruebas para afianzar el temple que debe reunir el iniciado. Estas pruebas se consumaban en el proceso ulterior de morir en vida, para ver la luz del nuevo día como el dios al que se ha consagrado la vida del iniciado. De ahí que el Libro de los Muertos se llame concretamente *Salida del alma hacia la luz del día*. Dichas celebraciones de osirificación debían realizarse en la Gran Pirámide de Jufu. No sería de extrañar que fuese así viendo que ha estado alineada ortogonalmente con la estrella Zeta Orionis o Alnitak.

#### 4.1. *El Templo del Hombre*

En 1949, René Schwaller de Lubicz, un egiptólogo y egiptólogo de amplios conocimientos simbólicos, publicó el libro *Le Temple dans l'Homme*. Un libro provocador para la mayoría de los egiptólogos de su época. Schwaller de Lubicz afirma contundentemente que en Egipto no se realiza ningún dibujo, ningún jeroglífico ni ningún monumento sin un sentido concreto que justifique su existencia. Habiendo estudiado durante más de quince años el Templo de Luxor, Schwaller de Lubicz identifica tanto la construcción sucesiva del propio templo, como su composición arquitectónica con el desarrollo completo del ser humano. No sólo en su constitución biológica o Djet, sino también en sus elementos constitutivos superiores: es decir su ka (su espíritu), su ib (la conciencia) y su ba (su alma)<sup>13</sup>.



La disposición del Templo de Luxor, a unos 33° 34' sobre el eje norte-sur, tiene una relación asimétrica entre el cielo observable y la actuación terrestre del hombre. Existe una cita que dice que el Egipto Faraónico aborrece la simetría, así como la naturaleza aborrece el vacío.

Es cierto que existe un cierto rechazo hacia las simetrías. Aritméticamente, en los cálculos realizados de fracciones, tal como atestigua el papiro de

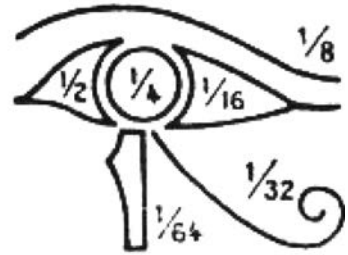
*Correspondencia de Ramsés II y el Templo de Luxor.*

tificación. En Mesopotamia el dios bajaba por las escaleras de los Zigurats a intervenir en las gestiones de las ciudades. De hecho se creaba un gobierno compuesto de ministros, que eran dioses menores que servían a las decisiones del dios al que se ha consagrado la ciudad. Mientras, el Rey había creado un gobierno compuesto de ciudadanos pudientes o letrados, como reflejo, y para servir a este gobierno de arcontes. Este patrón tiene mucho que ver en Egipto, donde también hay un gobierno de dioses (ogdoada o eneada) cuyo dios regente es el arconte primigenio que es encarnado por el faraón a través de una precisa y profunda preparación o iniciación a los misterios de dicho dios. En la fase de encarnación del dios, el faraón, o el iniciado que podía ser un alto funcionario, escriba o personas que pasan unas pruebas para calibrar el temple y el veraz interés en la iniciación. De hecho los iniciados en los misterios de los dioses egipcios que han acabado la prueba de osirificación dada en el Libro de los Muertos, han podido encarnar a Dios. Así se comprende que Inhotep fuese divinizado, el escriba Pthahotep, e incluso Pitágoras de Samos que ingresó en varias escuelas en Egipto recibió el nombre de Apolo Hiperbóreo por los Crotonianos, según Aristóteles.

<sup>13</sup> Los elementos observados en el Templo de Luxor demuestran: 1. Que el templo del faraón tiene un propósito didáctico; cada detalle tiene su importancia. 2. Que el valor entero se otorga a la enseñanza; el



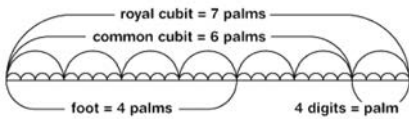
Rhind, o de Ahmes, jamás se sumaban o se restaban fracciones iguales. Al igual que la reconstrucción del ojo de Horus, cuyas partes constituyentes son los símbolos jeroglíficos de fracciones matemáticas, y cuya reunión de todas ellas te da la suma de  $63/64$ , el proceder egipcio nos remite a la sabia cita de que el todo es más que la suma de sus partes. También hace alusión al desmembramiento de su padre Osiris por parte de su tío Seth, y la posterior reunión de todos sus miembros excepto uno.



Ojo de Horus fracciones.

En estos elementos tanto geométricos como aritméticos es donde transpiran los significados sagrados que envolvían el sentido de la vida en el Antiguo Egipto.

El estudio de una matemática arquetípica, la hemos estado viendo en su faceta práctica en las construcciones arquitectónicas y también en obras de arte. La función de la matemática ha sido no tan sólo de herramienta cuantitativa, para la gestión de la economía de producción agroalimentaria, o de inventario. Dicho uso es el que ha prevalecido incluso en nuestro tiempo. No obstante, incluso en la metodología cuantitativa de la aritmética y de la geometría, las llamadas, de forma equivocada, «civilizaciones prefilosóficas» han convivido con un residuo simbólico, mágico y sagrado. La matemática y sus grafos están vinculados con signos provenientes de su referencia a dioses.



Medidas egipcias. El codo real es utilizado en las pirámides de Gizeh.

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
10 - Horus	9 - Nephthys	8 - Set	7 - Isis	6 - Osiris	5 - Nut	4 - Geb	3 - Tefnut	2 - Shu	1 - Atem

Numeración de la vara de Amen en Apt. Identificación Numero-Enéada.

Es menester saber que en Egipto la identificación numérica con los dioses de la Enéada son identificaciones cosmogónicas y arquetípicas donde cada número es la emanación hipostasiada de un dios. Tanto para su concepto como para su uso de medida de cualquier objeto. Más aún, las medidas se concretarán en función del uso sagrado o incluso metafísico que encierre un cofre, por ejemplo, o el número de piedras lapislázuli que lleve

aspecto técnico se subordina a este objetivo. 3. Que hay, en la inscripción por medio de los textos y figuras, un método para traducir un pensamiento filosóficamente ordenado. 4. Que el simbolismo es el método de transcripción del pensamiento de los egipcios antiguos, por escrito y en la figuración, así como en la arquitectura. 5. Que hay un programa precalculado, realizado a través del tiempo por los sucesivos reyes, los herederos de la tradición. 6. Que el monumento se construye (contrariamente a nuestros principios actuales de arquitectura) en varios ejes; que cada eje tiene un significado, y que este significado dicta el significado de las partes subordinadas a él. 7. Que hay, en el Egipto Faraónico, un conocimiento geodésico, astronómico, y fisiológico que supera el que la egiptología ha podido descifrar (SCHWALLER DE LUBICZ, RENÉ, *The Temple in the Man, Sacred Architecture and the Perfect man*, Inner Traditions International, New York, 1981).

un colgante, o las medidas de un trono, cuya base será siempre cúbica, etc. En Egipto y en Mesopotamia se enlaza el símbolo con lo simbolizado, el significante con el significado. De hecho no hay escisión. La parte representa el todo, pues reside el todo en dicha parte. Convierten los conceptos en realidades existentes *per se*. Este es uno de los múltiples secretos teúrgicos que tenían quienes trabajaban bajo una educación iniciática.

Es inabarcable la cantidad de ejemplos de conexión entre las matemáticas y lo sagrado. Consideramos incorrecta la calificación de «civilización pre-filosófica», sobre todo en cuanto a Egipto se refiere. De hecho veremos que los más antiguos sabios de Grecia estudiaron en escuelas místicas en Egipto antes de comenzar a expandir los conocimientos que habían aprendido a lo largo de sus vidas. Un ejemplo: el famoso *horror vacui*. Es posible que el sentido regio de la nada en los egipcios fuera innombrable. Ahora bien, en el misterio conocido como «protógenos», o primeros nacidos, en Egipto son pares: primero fueron Nun (el primitivo e informe océano) y Naunet (la primigenia materia); luego Huh (lo indefinido) y Hauhet (lo ilimitado); luego Kuk (las tinieblas) y Kauket (la oscuridad); y al final Amón (lo recóndito, asociado al viento) y Amaunet (lo secreto). Como veremos, Grecia tiene también estos conceptos como primeros principios de la «Physis» al igual que sus «protógenos» son también semejantes a los descritos en Egipto.

## 5. GRECIA

### 5.1. Disco de Faistos

Uno de los primeros misterios geométricos y lingüísticos de la antigua Grecia es el disco de Faistos, en la isla de Creta. Fue descubierto en las ruinas del palacio de Faistos en 1908. Está datado del siglo XVIII a.C. y, por tanto, el sistema de escritura debería ser silábico. Pero se trata de ideogramas dibujados, semejantes a los jeroglíficos cretenses, que son similares a algunos jeroglíficos egipcios.



*Escritura del disco de Faistos.*

Los ideogramas se combinan ofreciendo una lectura que aún no ha sido oficialmente interpretada. Aparte debemos decir que tampoco se ha encontrado otro disco, ni ningún otro objeto con los mismos signos. Esto nos hace pensar que se trata de un objeto aislado, posiblemente realizado en algún otro lugar.



*Disco de Faistos  
(anverso).*



*Disco de Faistos  
(reverso).*

Parece ser que el disco fue hecho a partir de un sello que se imprimió en barro fresco. En ambas caras del disco la escritura se ha efectuado dentro de una superficie en espiral. Ambas caras son espirales de cuatro volutas levógiras, es decir, de izquierda a derecha, o si se prefiere de dentro hacia fuera, siguiendo la regla de la mano derecha.

El tamaño del disco es de unos 16 centímetros de diámetro y 12 milímetros de grosor. Hay un total de 242 signos en ambas caras, arreglados en 61 grupos demarcados por líneas que forman una serie de 31 cajas. El número de signos en cada grupo varía de dos a siete. Hay una variedad de 45 signos, lo cual no quiere decir que ése fuera el número total de signos de este sistema de escritura.

Salvando el desconocimiento de lo escrito, y si nos atenemos al uso de un espacio giróvago, más aún a una espiral levógira, podemos postular una hipótesis de uso mágico-religioso. Ya en época paleolítica el uso de las espirales inscritas en muros o en piedras formaba parte de la iconografía sagrada, en ceremonias o en lugares de culto.

Para describir el significado del sentido de las espirales hay que entrar en su entorno simbólico. Una espiral levógira en danzas se ha identificado con la generación del cosmos, el devenir, y por tanto su dominio. También se utilizaban para dominar el viento e incluso en Grecia estaba asociada a Poseidón (Cirlot, 1992). En cambio, las espirales dextrógiras, giran su sentido hacia el interior, hacia el centro. En los ritos iniciáticos el ir hacia el centro es buscar el espacio íntimo donde se concentra la fuerza vital.



*Capitel jónico del Erecteón  
(Atenas).*



*Capitel eólico de  
Neandria (Turquía).*



*Capitel chipriota prejónico.*

De hecho tenemos un ejemplo muy significativo de espirales dobles en los capiteles jónicos. Dichos capiteles están esparcidos no sólo en Grecia, sino también en Chipre, en Oman, incluso una versión prejónica en Turquía, denominada eólica. Las volutas han arrancado todas ellas desde el fuste, y nunca desde el ábaco. De este modo, la voluta izquierda se repliega levógiramente, mientras que la voluta derecha lo hace dextrógiramente. Las dos ofrecen las dos fuerzas del cosmos, una expansiva (levógira) y una concéntrica (dextrógira). Si observamos las volutas, veremos que las espirales son pre-arquimédicas, puesto que el surgimiento del orden jónico es del siglo VII a.C., siendo Arquímedes del siglo III a.C., al igual que Hermógenes de Alabanda<sup>14</sup>, que fue quien ofreció innova-

<sup>14</sup> Hermógenes fue ciudadano de Alabanda o de Priene entre el siglo III y siglo II a.C. Fue uno de los más destacados teóricos del orden jónico. Sus teorías influyeron en Vitruvio. Se le atribuyen las construcciones de los templos de Dioniso en Teos, de Zeus Sosípolis y Artemis en Magnesia. Fue, sin duda, el máximo teorizador del orden jónico, superior incluso a su lejano antecesor —y, pese a todo, modelo— Piteo. Conseguirá el último tratamiento del orden helenístico y anatólico por excelencia, y de sus expe-

ciones en el orden jónico. La espiral de Arquímedes es la curva que describe un punto que se mueve a una velocidad constante sobre una recta que gira con velocidad angular también constante.

## 5.2. *Tales de Mileto*

No es posible un estudio sobre las matemáticas en Grecia sin hablar de las escuelas que desarrollaron los fundamentos del pensamiento matemático y filosófico. De hecho *Mathema* y *Sophia* son significativamente sinónimos<sup>15</sup>. El conocimiento de los protógenos egipcios estuvo conectado con los protógenos griegos. Ya desde Hesíodo (siglo VIII a.C.) los protógenos que surgen de su obra *Teogonía* son primero la nada y de ella surge el caos.

Tales de Mileto, en el siglo V, recoge el protógeno del agua como principio generador del cosmos. El agua es el arjé, pero Tales hace referencia al agua como oceánica, emparentado con Homero que, según la tradición, hace a Océano y Tetis (titánide o diosa del mar) los padres de la generación. Hijos de Urano y Gea, según Hesíodo, fueron ambos los dioses generadores. Pero eso no define del todo qué sea el «arjé».

---

riencias saldrán los últimos escritos teóricos de la arquitectura griega, cerrando un ciclo que había comenzado en el arcaísmo, y precisamente en Jonia, cuando se construyó el Hereo de Samos.

<sup>15</sup> Es interesante ver que los mitos se han hecho eco de que el fruto del conocimiento es la sabiduría. Desde el nacimiento de Atenea, hasta la manzana de la discordia en el juicio de Paris. En éste último, el mito es una lección de la ignorancia y de la tentación que van unidas de la mano. Zeus elige a Paris, hijo del rey de Troya, joven que ha estado apartado del mundo durante un tiempo y de las pasiones humanas, para hacer entrega de un trofeo, una manzana de oro, a la diosa más bella. Esta manzana de oro la trajo la diosa Eris para crear la discordia entre los dioses al no ser invitada a las bodas de Peleo. Hermes fue en busca de Paris y él decidiría quién se lleva la manzana de oro. La disputa era para las tres diosas: Atenea, Hera y Afrodita. Paris ofreció a Afrodita el trofeo, a cambio Afrodita lo ofreció a Helena, la esposa del rey de Esparta Menelao, que fue el cebo para que Paris la eligiera. Y así Eris originó la discordia no entre los dioses, sino entre los mortales, ocasionándose la célebre Guerra de Troya de la Ilíada. Según Herodoto, los vientos contrarios hicieron que la pareja hiciera escala en Egipto siendo recibidos con toda clase de parabienes por el rey Proteo desconocedor de cómo habían ocurrido los hechos. Al saberlo, lo consideró un hecho muy hostil contra Esparta y su rey y expulsó a Paris reteniendo a Helena hasta el regreso de Menelao tras la guerra de Troya.

En la tradición hebrea, el fruto prohibido para Adán y Eva era el del árbol del conocimiento. Dicho fruto era una manzana. La tentación de ser como dioses provoca la discordia entre Yahveh y Adán y Eva, siendo expulsados.

Es interesante ver el paralelismo de ambos mitos, en donde la tentación, la pasión y la ignorancia se ponen en juego en el camino a la sabiduría. La manzana es maqema, símbolo del conocimiento ignorado tanto por el dador (Paris) como por los captadores (Adán y Eva). El conocimiento pasa por las manos de los mortales sin que éstos puedan transformarse en dioses (theosis), ya que si no hay comprensión (sofia) de la mística del número, no hay comprensión del conocimiento divino, y por lo tanto el iniciado es expulsado por indigno.

Podremos recordar que en el frontispicio de la Academia de Platón figuraba la siguiente inscripción: «*Nadie entre aquí sin saber geometría*». El estudio de las diferentes partes de las matemáticas (geometría, aritmética y teoría de los números) constituía la propedéutica necesaria a la dialéctica. La astronomía, por ejemplo, no era entendida como una disciplina del fenómeno astral, sino como una geometría de los astros, como una estereometría que lleve a la aplicación de las proporciones y a la explicación de los astros en sí. Es ésta la comprensión «matemática» que exigía la elección de Paris con la trinidad divina. Todo es Uno, el Tres viene del Uno.

Estos elementos: serpiente, árbol con frutos, etc., ya existían en otras mitologías religiosas precristianas. Así, afirma Joseph Campbell en su libro *El poder del mito*: «El Jardín es el hogar de la serpiente. Es una historia muy, muy vieja. Tenemos sellos sumerios del año 3500 a.C. mostrando la serpiente, el árbol y la diosa, ésta última dándole el fruto de la vida a un hombre. Aquí está presente la vieja mitología de la diosa» [CAMPBELL, J., *En diálogo con Bill Moyers. El poder del mito*, Emecé Editores, S. A., Barcelona, 1991, p. 81).

En los egipcios el dios Nun<sup>16</sup> es el protógeno primordial considerado como el primitivo océano informe. Es también reconocido como caos. Tales de Mileto hipostasía el mito como principio de «Physis», cuya manifestación ulterior es el agua del manantial y el agua del mar. Pero no es esa la teoría de Tales. Su principio se fundamenta en una ley geométrica. Una ley que permite ofrecer a diferentes tamaños la misma relación. Es la ley de la proporción. Esa ley es denominada en griego «analogía». De esta ley surge el famoso Teorema de Tales, que dice que si se cortan varias rectas paralelas por dos rectas transversales, la razón de dos segmentos cualesquiera de una de ellas es igual a la razón de los correspondientes de la otra.

Tales ofreció por primera vez en la historia del pensamiento occidental la posibilidad de establecer no sólo una convergencia entre el mito teogónico y la explicación «científico-sapiencial» de la génesis de la naturaleza de las cosas<sup>17</sup>. Tales conecta la función o la operatividad de la geometría, y el estudio de las medidas, con el mundo de los principios o «*arjés*» nouménicos. Hace el doble viaje. Trae lo inexplicable, lo tremendo, como diría Rudolf Otto, «lo irracional» o lo mítico —en tanto que meta-lógico o supra-lógico— al mundo de las razones matemáticas, en cuanto medidas (*metron*), y al logos. Lo hace a través de una razón o «*logos*» matemático: la proporcionalidad, es decir, «*to analogon*». La analogía como proporción, la analogía como semejanza y la analogía como sugiere la etimología: ana (elear) y logon (la razón, la palabra, el sentido). Por ello sugiere en una cita: «panta plere qeon», es decir: Todo está lleno de dioses (García Gual, 1989). Tales lleva el sentido primitivo del animismo al estatus sapiencial del «hilozoísmo». Es decir, que la materia está llena de vida, tal como «la piedra magnética tiene alma». Esta es otra de sus frases sapienciales, pero esta vez hace el camino inverso. Es decir, pasa de la observación de la atracción que ofrece la piedra magnética, para concluir con una analogía que lo lleva al animismo primitivo (tomando el sentido «primitivo» como originario, primario y de los primeros ritos o creencias de la humanidad). El *anima mundi* del inconsciente colectivo de la humanidad en una sublimación de su sentido.

<sup>16</sup> En el principio, antes de la creación, sólo hay Nun (pero no existe), es un océano inerte, sin límites, rodeado de absoluta oscuridad, que no es la noche, pues aún no se había creado esta. Los sacerdotes egipcios, para describir este estado, enumeraban lo que no existía. Del Nun surge espontáneamente la vida como demiurgo que sólo piensa. A continuación el demiurgo comienza a hablar, y se disocia del Nun que se convierte en el «Océano Primordial». Aún no existe y, por ende, no ve lo que ocurre. Entonces el Demiurgo comenta al Nun lo que sucede; el relato del Demiurgo provocando la respuesta y el despertar del Nun, es el origen del diálogo. En ese momento el Demiurgo se mueve y es el principio de la Creación. Pues el Demiurgo y el Nun no forman parte realmente de la Creación.

<sup>17</sup> Según el criterio de Conford, en el que me apoyo, los escritos de Homero y Hesíodo, siendo proféticos, tenían el carácter tradicional de ser modificados y corregidos, pudiéndose adaptar a los cambios sociales. No obstante todo tiene un límite, y sus transformaciones seguían un hilo de continuidad de los misterios, puesto que dichos misterios forman parte del carácter místico del poeta, del rapsoda que conserva la dinámica de los dioses, y con ello la teología. La actuación del sabio, en este caso de Tales, consiste en disipar el velo del mito y «penetrar en la "naturaleza de las cosas", una realidad que satisface las demandas del pensamiento abstracto» (CONFORD, F. M., *Principium sapientiae*, Ed. Visor, col. La balsa de la Medusa, Madrid, 1987, p. 178). Por otra parte, el origen a través de las aguas se daba en casi todas las cosmogonías orientales (exceptuando quizás sólo claramente de la egipcia al Shu separador de Nut y Geb), que es lo que ha provocado, a mi juicio, la pretensión de que ésta era también la más primitiva versión griega, una interpretación quizás un tanto forzada de las equívocas y fingidas palabras de Hera en *Iliada* 4.201: «(iré a ver) a Océano, generación de dioses y a la madre Tetis». Pues de él no cabe deducir con claridad la supuesta condición de Océano del primigenio dios rector de los helenos, antepasado incluso de Urano, el más primitivo dios masculino conocido en todas las referencias mitológicas griegas, caso de la Biblioteca de Apolodoro, y el propio Homero. También es Hydros (Ydroj) el dios primordial del agua, de la misma forma que Thesis era la diosa primordial de la creación. En ciertas Teogonías Hydros y Urano son idénticos, al igual que Thesis con Tetis, con Gea, con Eros protógena, y con Fusis (Fusij), la Madre Natura.

Plinio, en su *Historia Natural* (cap. XXXVI 82), explica que Tales descubrió la forma de conocer cuál era la medida de la altura de las pirámides, midiendo la sombra (de éstas) a la hora en que la suya propia solía ser igual a su cuerpo. Es así como Tales tomó conciencia del principio de analogía, o de proporción. Aprende que el momento en que su sombra tiene la misma medida que él es el apropiado para tomar la sombra de la pirámide como su altura.

### 5.3. *Pitágoras de Samos*

Se dice que Pitágoras (aproximadamente 582-507 a.C) conoció a Tales y que, como éste estuvo en Egipto, lo incitó a que hiciese un viaje iniciático a Diospolis y a Menfis<sup>18</sup>. Dicho viaje lo iniciaría desde Samos hasta Sidón (pues sabía que era su patria natal), pasó por Biblos (donde se inició en todos los misterios divinos), al igual que en Tiro y por muchas partes de Siria. En Diospolis entraría al Templo de Neftis, «señora de la Casa» (de Horus), diosa de la oscuridad, la parte invisible, la noche, la muerte. Allí conocerá a los sacerdotes del Templo de Neftis, donde estaría bajo la tutela de Sonchis, que también instruyó a Solón de Atenas. Pasó también al Templo de Isis en Menphis, y en Heliópolis con Henufis, que lo inició en el misterio de la Enéada (cuyo origen o protógeno es Ra o Atum). Durante veintidós años Pitágoras estuvo consolidando y transformando en carne de su carne y sangre de su sangre las palabras que el hierofante de Adonis dirigió a Parthenis, la madre de Pitágoras: que la ciencia de Dios sólo se encuentra en Egipto. Y él, en su época de kouros, intuyó toda la ciencia sagrada, la conexión de los tres mundos (el natural, el humano y el divino) sobre la base de una armonía establecida por la ley que rige dicha interconexión armónica.

Acabando su iniciación fue encarcelado por el rey persa Cambises II, que derrocó al Faraón Amosis e invadió Egipto, llevándose consigo como prisioneros a la hija de Amosis (que no quiso casarla con el sanguinario Cambises), a los sacerdotes de los nomos egipcios que conquistó, entre ellos a Pitágoras. En Babilonia se juntó con los sacerdotes caldeos, los persas y los judíos. Pudiendo así comparar las ventajas y los inconvenientes del monoteísmo judío, del politeísmo griego, del trinitarismo hindú y del dualismo persa. Vio que todas las religiones eran rayos de una misma realidad y que él reunía la síntesis en una ciencia esotérica, en su sentido etimológico. Pitágoras estuvo doce años en Babilonia, donde acabó su período de iniciación. Logró el culmen vivificador de las enseñanzas místicas partiendo hacia Samos después de treinta y cuatro años de peregrinación iniciática. Su vuelta fue acogida por su madre Parthenis, que nunca dudó de su regreso, al igual que Penélope con Ulises de su vuelta de su viaje a Itaca.

Huyeron madre e hijo de la situación en que ese encontraba Samos en ese momento, partiendo hacia Delfos. El templo había dejado de ser el centro de peregrinación que había sido en sus comienzos; fue víctima de un incendio, y el faraón Amosis ayudó económicamente a su reconstrucción. Allí pasó un año instruyendo a los sacerdotes y sacerdotisas del Templo en las enseñanzas que enlazan con el misterio y el sentido más secreto de Apolo, el Dios Solar, el Verbo del Dios Uno que se manifiesta eternamente en el mundo. Para Pitágoras Dioniso y Apolo son dos revelaciones de una misma Divinidad, exactamente como en el orfismo. Dioniso es el sentido, la verdad esotérica, el fondo y el interior de todas las cosas, el espíritu divino en evolución y las fuerzas ocultas del uni-

<sup>18</sup> Menfis y Hut-ka-Ptah «el templo del Ka de Ptah» de donde provenía el término dado por los escritores griegos al país, Aegyptos, y la posterior denominación Egipto.

verso. Apolo es la manifestación cristalizada de todo el sentido y de toda verdad aplicada al orden social y a la vida terrenal. Es lo tangible de lo intangible. Inspirador de la música, la poesía, la medicina y de las ciencias a través de la adivinación (prognosis), la belleza por el arte, la paz por la justicia.

Habiendo dejado Delfos, Pitágoras y su madre van rumbo a Crotona, en la Magna Grecia. Allí desarrolla un proyecto muy ambicioso: crear una escuela de iniciación laica que permita no sólo acercar la enseñanza a un círculo de discípulos de la gnosis, sino también aplicar sus principios a la educación de la juventud y a la vida del estado. Esta escuela ofrecía los conocimientos sagrados de los sabios egipcios, caldeos y babilónicos integrados en la sabiduría viva de Pitágoras. Para pertenecer a la escuela, Pitágoras hacía pasar a los aspirantes por unas pruebas. En las pruebas morales ponía al aspirante entre las cuerdas, llevándolo a una celda, semidesnudo, con un solo objetivo: llegar a responder preguntas de carácter matemático como el significado de un triángulo inscrito en un círculo o el sentido de un dodecaedro inscrito en una esfera, mientras tenían nada más que pan duro y agua para alimentarse; desde fuera la gente que pasaba por allí lo humillaba. Muchos abandonaban con ira; otros intentaban superarlo. He ahí la criba del templo. Pasando este período, el aspirante entraba en el primer círculo de trabajo: la preparación. El aspirante escuchaba las sentencias de Pitágoras, conocidas como los Versos Dorados, sin opinar, provocando el silencio en sus vidas. Meditar en silencio a través de las palabras de Pitágoras, para saber escuchar, y que la musicalidad de las palabras se ajuste al contenido significativo de las mismas.

### 5.3.1. La aritmosofía<sup>19</sup> o enseñanza esotérica de Pitágoras

Tras el primer círculo de trabajo, el iniciado pasaba a un segundo círculo: la purificación o catarsis. En este entorno, el iniciado profundiza en los misterios de los primeros principios regidores del orden del universo: los arjés cósmicos. Dichos arjés son los números, los «arithmos». Hay que saber que en la Grecia de la época de Pitágoras, los números son descritos mediante letras del alfabeto griego o simplemente por puntos. Por eso el concepto de número en la escuela de Pitágoras es muy diferente del que conoce la ciencia matemática actual. No existe el concepto de cifra, surgida del árabe hispano y que etimológicamente significaba «vacío» y posteriormente «cero». De hecho el cero tal como lo conocemos tampoco existe en Grecia. El cero es de origen tanto Mesoamericano (olmecas y mayas) como hindú (Guptas). Pero el *horror vacui* que se ha recalcado tanto en Egipto como en Grecia, no es tal en realidad. Al igual habíamos hablado de

<sup>19</sup> El término de Aritmosofía no pertenece a la etapa jónica pitagórica. No obstante, reúne el sentido transdisciplinar de la enseñanza pitagórica. El sentido de sabiduría de los números comprende la aritmológia o el estudio de los números desde su contemplación «theorika» hasta su comprensión pleromática a través de la simbólica; la geometría o la transformación de los números cuantitativos a las formas sensibles de la regularidad del topos, desde la geometría plana a la volumétrica. La música, donde las teorías de la aritmológia se expresan en sonido, la vibración como geometría y el ritmo como pautas lógicas de creación, la astrosofía en el sentido que reúne la astrología (disposición o sentido de los astros), la astrosonía (estudio de los sonidos y los ritmos generados por los astros, es decir, la armonía de las esferas) y la astronómia (o las leyes que rigen los astros en su movimiento). Todas estas disciplinas conllevan las enseñanzas esotéricas (para los mathematikos), no las exotéricas (para los akousmatikos). Y estaban dispuestas en un todo para aquellos que habían pasado unas pruebas morales o disciplinas anímicas, como lo expone Jámbico, que purificaban la mente de los adeptos. Y es que la escuela pitagórica era más que una paideia, era una forma de vida, una secta en el sentido superior del término. Un grupo de iniciados (esoterikos) y un grupo de simpatizantes o aspirantes (akousmatikos) de la población de Crotona fue el comienzo.

los Protógenos egipcios, uno de ellos es Kuk que engendra las tinieblas, y otro es Kauket que engendra la oscuridad, el vacío (kenon); pero que no es simplemente la nada (meden), sino el vacío extracósmico, de donde surge el caos<sup>20</sup>.

Para Pitágoras hay una danza entre el número y el ritmo (ariqmoj - riqmos) que ofrece una comprensión de las leyes que rigen todo lo que existe, ha existido y existirá. Los números son el secreto que permite desvelar el comportamiento de las cosas. El ritmo es la dinámica que permite la generación de los elementos de la naturaleza, del hombre y del cosmos. Matila Ghyka<sup>21</sup> explica que «el ritmo es periodicidad percibida» según la definición de Pius Servien<sup>22</sup> (Ghyka, 1952). El flujo y el reflujo de la energía cósmica es la manifestación de la armonía que prevalece en las esferas superiores y que, proporcionalmente, cristaliza su dinámica en el ser humano.

Para entrar en el musthrión o mustika del ariqmoj - riqmos, vamos a recorrer un velo de Isis en el sentido de los arquetipos de los números.

Comenzando con el Uno, es la Mónada, el Todo, el intelecto arquetipo o Nouj, es el continente de todo lo contenido, lo Absoluto. Su geometría es el punto, que posteriormente Euclides designaría como «sin partes» (a-tomoj) o también designado como shmhion, definida como señal, signo o presagio. La unidad aritmética era definida como *mónas áthetos* (unidad sin posición) mientras que la unidad geométrica se designaba como *mónas thésin ékhousa* (unidad con posición). La Mónada absorbe el espacio y el uno se une al vacío que chucla su existencia<sup>23</sup>. Con el Uno se realizan tanto el camino a la con-

<sup>20</sup> «El Caos primitivo que carecía de orden, de forma y de todo lo que diferencia según las categorías de la cualidad, de la cantidad, etc., fue organizado y ordenado de acuerdo con el Número», NICÓMACO DE GERASA, *Arithmetiká theologoumena*. Nicómaco de Gerasa fue un destacado filósofo pitagórico del siglo I d.C. Escribió, aparte de los *Theologoumena* —Aritmología o Mística del Número— recuperados en gran parte por Jámbico (Roma, siglo IV d.C.), un Manual de Armonía y una Introducción a la Aritmética. Proveniente de la Escuela de Alejandría, recogió la obra matemático-pitagórica de la escuela.

<sup>21</sup> Príncipe Matila Costiescu Ghyka (Matila Costiescu Ghica), Comandante de los Caballeros de la Orden Real Victoriana, Cruz Militar (1881-1965), fue poeta, novelista, matemático, historiador, y diplomático, y Ministro Rumano en el Reino Unido durante final de la década de los 1930 y hasta 1940. Nació en Iasi, la anterior capital de Moldavia, en el seno de una familia de nobleza boyarda de Ghica. Por parte de su madre era el bisnieto de Grigore Alexandru Ghica, último reinado del Príncipe de Moldavia antes de la unión de los Principados del Danubio. Amigo de Marcel Proust y de Paul Valéry, y un «*piéton* de París» con el poeta Léon-Paul Fargue. Se interesó por la síntesis de la alta matemática y la poesía. Entre sus libros destacamos *El Número de Oro* (1931), *Estética de las Proporciones en la Naturaleza y en las Artes* (1943) y *Filosofía y Mística del Número* (1952). Unos excelentes trabajos de matemática sagrada, estética-matemática y de gnosis científica que han sido utilizados como libros de consulta y de referencia para nuestra temática desde hace más de medio siglo.

<sup>22</sup> Pius Servien en su exposición sobre *Les Rythmes comme intruduction physique a l'Esthétique*, Boivin, Paris, 1930, establece el «ritmo» en función del número.

<sup>23</sup> El Uno es en su forma, manifiesta e inmanifiesta simultáneamente, ya que no hay polaridad en Ser y No-Ser. Es el Todo y la Nada. El discurso sobre el Uno tiene múltiples exégesis que van dirigidas a estadios concretos del pensamiento. Desde el sentido Metafísico (tomando su significado de René Guénon como el estadio nouménico, meta-sensible) pasando por el Teológico (en su valor griego del término, y si me apuro en el jónico), el Theoriko o contemplativo, el Ontológico o su razón de ser, el óntico o su existencia, el epistémico o científico (de la aritmética aplicada a la geometría descriptiva) hasta llegar a la contable (su valor aplicado para la polis). La descripción de la Mónada que chucla el vacío, es la descripción de una ley que se pone en dinámica desde sí mismo, y es la denominada como *ley trogo-auto-egocrática* (GURDJIEFF, *Relatos de Belcebú a su nieto*, Ed. Hachette, col. Ganesha, Buenos Aires, 1980) que no deja de ser la famosa frase «el pez grande se come al pez chico». Dicha ley es una base de la vida, donde todo es absorbido por otro que se compone en mayor cantidad, de unidades. Es decir, cualquier cosa está compuesta por unidades. Quien tiene mayor número de unidades necesita alimentarse de componentes de menor unidad. Sin entrar en las discusiones sobre las combinaciones que hacen que existan las diferencias, en Aristóteles ya está descrito (Física), la existencia de una cadena de alimentación y de retroali-



tinuidad como a la discontinuidad de los seres. En el ámbito de lo discontinuo o lo discreto tiene la característica de aditivo, mientras que en el camino del continuo se pasa de la unidad sin tiempo a la creación del tiempo (aion) y del espacio (topoj). En el camino discontinuo el Uno es aritmético, mientras que en el camino del continuo es geométrico, el inicio del ritmo marcado por el contrapunto.

El Dos es el contrapunto, la díada donde la polaridad del ser y el no ser conviven en el espacio y en el tiempo marcado por el presente o el espíritu de los tiempos (aion) Es el sentido de la polaridad donde el opuesto se hace patente como antagonico. En el sentido aritmético es el número de la negación, el equilibrio dual entre los arquetipos del Bien y del Mal. Para los pitagóricos es número femenino que implica la fuerza generadora y destructora. Es la constatación del yo y lo no-yo (el universo exterior). En el sentido del continuo se designa con la línea geométrica<sup>24</sup>. Pertenecce a la primera dimensión, ya que el punto no tiene dimensión. Es el Uno en su dínamis. Por lo que prevalece un ritmo lineal de existencia.

El Tres es la Tríada, el primer número masculino, puesto que el Uno es más arquetipo que número. Toma su aspecto geométrico del triángulo en una propiedad asociativa de tres «unidades con posición». Sus figuras místicas son: el triángulo equilátero y equiángulo, por su perfección en igualdad de medidas tanto en ángulos como en lados, y el triángulo rectángulo escaleno. Además contiene la primera área de una figura bidimensional. El triángulo rectángulo escaleno de lados 3, 4 y 5 tomaría el sentido sagrado del teorema de Pitágoras, donde el barrido de sus lados a una longitud igual a la medida del lado barrido, confiere un área que, si sumas las áreas de los lados, llamados kaqetoj o perpendiculares, obtenemos el área del barrido del lado upoteinousa (etimológicamente hipotenusa significa la cuerda de un arco en tensión).

Un oráculo zoroastriano dice «el número tres reina en el universo, y la Mónada es su principio». El ternario «naturaleza-hombre-Dios» que conecta los tres mundos y que intuyó Pitágoras antes de partir para Egipto se hace vigente en la correlación numérica. La ley de Tres hace que exista en el universo una fuerza creadora que actúa contra el desorden o el caos primigenio que lo invade todo. La voluntad, la acción volitiva de Dios se manifiesta como su propia naturaleza monádica. Pero también el tres es la circunferencia, generada por una rotación de la dualidad manifestada en línea. El punto del no ser se fija mientras que el ser se desplaza en el plazo de un período de rotación. Esa rota-

---

mentación entre los seres. También en los números, pues no podemos olvidar que «Todo es Número» para Pitágoras. El Uno es considerado como «el Número de los números», puesto que de Él salen todos los números. Pues en su condición monádica y atómica, es el Megalocosmos y el Tritocosmos, lo máximo y lo mínimo. En sí mismo no hay distinción pues no hay contrapunto. No hay partes y por lo tanto se fagocita a sí mismo en su energeia y en su dínamis vigorosa (que siglos más tarde sería descrito por Aristóteles en su Metafísica, Lambda IX, 1074 b 33-34, y en Lambda VII, 1072 b 20, cuando habla del movimiento sin movimiento que mueve todo lo demás). Autointelectión y el Perpetuum Mobile son Uno y lo Mismo. Su símbolo es el Ouróboros que es la serpiente sagrada que se come la cola en un círculo finito e ilimitado, en cuanto son atributos divinos.

<sup>24</sup> Para afrontar el sentido de línea como figura geométrica unidimensional y arquetipo de la dualidad en el continuo, habría que diferenciarlo de la definición de la Real Academia Española como sucesión continua e indefinida de puntos en la sola dimensión de la longitud. También el sentido de segmento, como parte de una recta comprendida entre dos puntos, es inconsistente para el sentido geométrico del número dos. Mientras que en la definición de línea permite la indefinición en el continuo del número de puntos, en la de segmento la recta es anterior al par de puntos que lo delimita. En Pitágoras dos puntos contiguos permiten el sentido de línea en su «densidad» hacia la continuidad. Vive los dos caminos del continuo y el discontinuo en la simultaneidad, como lo ondular y lo corpuscular en la naturaleza.

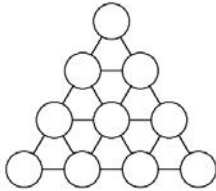
ción es la tercera manifestación dinámica. Por eso el tres como circunferencia es el uno en su expansión radial de la dualidad, y en el barrido rotacional de la línea es el círculo. Si en el Uno teníamos un punto que al dimensionarlo es una esfera atómica indivisible, el Tres es la expansión indivisible de la dualidad del Uno, o un centro vacío en expansión continua.

El Cuatro es la ley de la Cuaternidad o la Tétrada. En el camino del continuo es el barrido espacial de la línea y es bidimensional, pero en el camino de lo discreto obtiene un poder manifestado en dos figuras: la materialización tridimensional del tetraedro por un lado, y el sagrado Tetraktys por el otro.

Es impactante saber que la propiedad asociativa de cuatro puntos geométricos o «unidades con posición» equiangulares e equidistantes generan el primer sólido que divide la esfera en partes iguales, y que recogería Platón en el *Timeo*, doscientos años después, como la manifestación y simiente (sperma) del fuego cósmico y al que llamaría «pirámide» (*Tim.* 56 b). También está ligado a los cuatro elementos de la naturaleza que permiten materializar las cosas (el fuego, el aire, el agua y la tierra). Será el pitagórico Empédocles quien describirá cómo estos cuatro elementos se combinan entre sí a través del amor cósmico (erōj) u ordenador y la discordia o el odio caótico (erij) o disgregador.

Pero también en el camino de lo discreto está la Tetraktys Sagrada. Una figura triangular compuesta por niveles donde se describen la serie numérica hasta cuatro.

Es el tercer número triangular, que nos lleva a la importantísima Década. De la que hablaremos más tarde<sup>25</sup>.



*Tetraktys Pitagórica.*

Ahora bien, el desarrollo armónico de la geometría del número Cuatro, expresado en el camino del continuo, tiene reservado al iniciado en la escuela pitagórica, el sentido de lo irracional en Dios. Ese sentido viene dado con la diagonal del cuadrado. Su valor cuantitativo es inconmensurable. Se trata de la raíz cuadrada de la suma de los lados o razones. Cada razón o línea que forma el perímetro del cuadrado es el límite racional de la figura que representa el número. La unión entre dos puntos adyacentes del cuadrado es la «unión del arco en tensión», o hipotenusa de un triángulo isósceles, y se llamará «diagonal» (que atraviesa ángulos opuestos). Si cada lado mide la Unidad, la diagonal es raíz de dos o  $2^{1/2}$ . Para los pitagóricos el no resolver racionalmente el valor de la diagonal provoca un estado de cortocircuito dentro de la doctrina<sup>26</sup>. Pero justamente Pitágoras ofrece al iniciado un salto a la intuición intelec-

<sup>25</sup> Interesante observación que existe en el ligando entre el cuatro, la Tetraktys, la década, ser número triangular (de hecho la Tetraktys es el tercer número triangular, ya que el primer número triangular es la tríada —y su ligando con el dos—, el segundo número triangular es la hécada —y su ligando con el número tres—, y la década con el número cuatro es la Tetraktys), por tanto, el cuatro está ligado al triángulo como gnomon. Por otro lado cuatro triángulos conforman el tetraedro o pirámide triangular. Pero si buscamos cuadrar la base, es decir utilizar un cuadrado como símbolo de la superficie perfecta (por su regularidad «equilongitudinal» y la rectitud o perpendicularidad angular) para la pirámide, seguiremos utilizando cuatro triángulos (isósceles o equiláteros, nunca escalenos). Es decir, que en la figura piramidal reina siempre el cuatro —incluso si es truncada, ya que sus costados son trapecios de cuatro lados.

<sup>26</sup> Las tablas babilónicas del (YBC 7289) (c. 2000-1650 BC) proporcionan una aproximación de cuatro dígitos sexagesimales, que es similar a seis cifras decimales. Otra aproximación antigua a este número irracional se da en la antigua India por los textos matemáticos, el Sulbasutras (c. 800-200 adC) diciendo: incrementa la longitud [del lado] por su tercera parte, y su tercera por sus tres cuartas y su tercera por su treinta y cuatroava parte de cuatro. El descubrimiento de la raíz cuadrada como un número irracional se atribuye generalmente al pitagórico Hippasus de Metapontum, quien fue el primero en producir la demostración (vía demostración geométrica) de la irracionalidad. La historia narra que precisamente des-

tual, que no tiene nada que ver con la razón lógica, sino con la razón analógica, «logos análogos» que parte del «logos alógicos». No se trata de mesurar una cantidad, sino de comprender una realidad que emparenta con el sentido de la inconmensurabilidad del nouj, la chispa de Qeoj. El factor inflamable del *anima mundi*, que descompone y absorbe lo vital de cada elemento natural para transformarlas en los componentes intrínsecos del factor generador o raíz de uno mismo que es el *anima* (aquello que tira hacia arriba).

El número Cinco o la Péntada es para los pitagóricos el signo del medio, de la mitad de la Década y es la intervención del Uno en la materia o Cuaternidad. Está asociado al matrimonio del primer número femenino y simétrico —el Dos— y el primer número masculino y asimétrico —el Tres— en su unión. Es el número de Afroditá, diosa de la unión fecundadora<sup>27</sup>. Es la clave del triángulo divino  $5^2 = 3^2 + 4^2$  que describe el famoso Teorema, de forma racional. El número Cinco es descrito con la figura geométrica de un pentágono regular, resuelto con la rotación de cinco triángulos equiláteros dispuestos contiguamente, formando un radio por cada lado contiguo al punto que hace de eje rotacional.

Además, el desarrollo pentagonal que permite la comunión con el quinto estado de la materia, el éter, viene descrito a través del Pentagrama. Se forma extendiendo un segmento entre todos los pares de vértices no adyacentes. Dicho segmento tiene de longitud  $5^{1/2}$  o raíz de cinco, es decir, que el elemento que genera la propia morfología pentagonal, contiene en sí mismo la matriz generadora (la función «raíz») con el valor aritmético a desarrollar. Como hemos visto en el Cuatro y el cuadrado, el sentido irracional de la raíz fuerza al iniciado a vivir en el silencio del misterio.

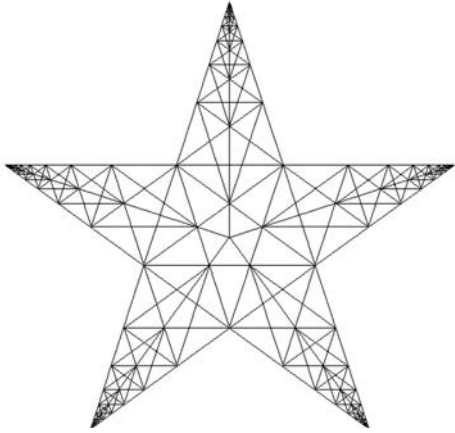
El pentagrama integra en sí la que se considera como la proporción áurea, que ya Euclides<sup>28</sup> introduce en su proposición 11 del libro IV de los Elementos, aplicable a la

---

cubrió la irracionalidad de la raíz de 2 cuando intentaba averiguar una expresión racional del mismo. Sin embargo, Pitágoras creía en la definición absoluta de los números como media, y esto le obligaba a no creer en la existencia de los números irracionales. Por esta razón estuvo ya desde el principio en contra de esa demostración y por esta razón fue sentenciado a la pena capital por sus compañeros pitagóricos.

<sup>27</sup> Afroditá es considerada como diosa órfica de la estación, o kairós, de la siembra, abonando doxografías teológico-alegóricas órficas. Diosa del amor, tanto de la «unión erótica» como de la «unión mística». El número cinco es considerado como el número de Afroditá en el acto de unión de la díada indefinida, es decir, del ser en su activa manifestación, con la tríada o la voluntad del Uno en la generación de la armonía de la materia. Esta armonía proviene de la quintaesencia: el éter (aiqhvr). La tradición órfica afirmaba que el Éter era hijo de Chronos y Ananké (madre de las Moiras y la personificación de la inevitabilidad, la necesidad, la compulsión y la ineludibilidad) y era uno de los Protógonos, la personificación del «cielo superior», el espacio y el paraíso. Es el aire alto, puro y brillante que respiran los dioses, en contraposición al oscuro aire (ahvr) de la Tierra que respiraban los mortales. El Éter era el alma del mundo y toda la vida emanaba de él. Nix (Nuvx), la Noche, arrastraba las oscuras nieblas de Érebo por los cielos llevando la noche al mundo ocultando el Éter, mientras Hemera las dispersaba trayendo el día (en las antiguas teogonías se consideraba que la noche y el día eran independientes del sol). Es el Fuego celestial, y por tanto ligado al Logo de Heráclito, que es el Fuego Solar. Actualmente en Francmasonería al Pentagrama se le denomina «Estrella Flamígera» haciendo alusión a que es símbolo de la quintaesencia, relacionada a su vez con el Akasha hindú. Recordemos que el dodecaedro, que representa al elemento éter, y que posteriormente Platón lo reconocería como un arquetipo en el Timeo, está compuesto de doce pentágonos, materializando (por la cuaternidad) la voluntad del Uno (en la trinidad) en su quintaesencia (el pentágono).

<sup>28</sup> Euclides (300 a.C.), matemático griego, cuya obra principal, Elementos de geometría, es un extenso tratado de matemáticas en 13 volúmenes sobre materias tales como geometría plana, proporciones en general, propiedades de los números, magnitudes incommensurables y geometría del espacio. Probablemente estudió en Atenas con discípulos de Platón. Proclo, el último de los grandes filósofos griegos, quien vivió alrededor del 450 d.C., es la principal fuente. Existen algunos otros datos poco fiables. Enseñó geometría en Alejandría, Egipto, y allí fundó una escuela de matemáticas. Los Cálculos (una colección de teoremas geométricos), los Fenómenos (una descripción del firmamento), la Óptica, la División del canon



*Pentagrama con proporciones phi.*

to. Es enlace del cielo y de la tierra, y de los cuatro elementos en un estado de fijación perfecta. De hecho, la estrella de seis puntas representa lo que será también el sentido místico de la cruz: la cópula mística, es el hermafroditismo. Debido a su estado de fijación, y de coagulación, se ha comentado sobretodo en los círculos alquimistas, que representa la materia en estado infuso a lo que se le atribuía el concepto de natura no organizada, *natura naturata*. De hecho, en su camino discontinuo se observa el contenido «naturata» del número triangular:  $1 + 2 + 3 = 6$ . Es así ya que los tres primeros números son las representaciones de las tres fuerzas cósmicas que permiten la genera-

construcción de un pentágono inscrito en una circunferencia. Nicómaco de Gerasa escribe en su libro *Arithmetiká theologoúmena* (Teología aritmética) que el pentagrama era el emblema del microcosmos<sup>29</sup>. También sabemos a través de un pasaje de Luciano que este símbolo geométrico de la Péntada, del Amor y de la euritmia viva, era la contraseña secreta de los pitagóricos.

De hecho el Cinco es un número completo en la composición material ya que no sólo integra los cuatro elementos de la naturaleza que están en combinación constante, sino que integra el elemento que no tiene mutación, sino que es fijo e inmutable, el éter.

El número Seis es el número de la perfección. Vitruvio también coincidirá con Pitágoras en que el número Seis es perfec-

(un estudio matemático de la música) y otros libros se han atribuido durante mucho tiempo a Euclides. Sin embargo, la mayoría de los historiadores cree que alguna o todas estas obras (aparte de los Elementos) se le han adjudicado erróneamente. Los historiadores también cuestionan la originalidad de algunas de sus aportaciones. Probablemente las secciones geométricas de los Elementos fueron en un principio una revisión de las obras de matemáticos anteriores, como Eudoxo, pero se considera que Euclides hizo diversos descubrimientos en la teoría de números. Los Elementos de Euclides se utilizaron como texto durante 2.000 años. La primera edición impresa de las obras de Euclides que apareció en Venecia en 1482, fue una traducción del árabe al latín. Euclides hace mención a la que sería conocida como «divina proporción» —con Fray Luca Paccioli di Borgo en el siglo xv— en la definición 3 del libro 6º en referencia a la proporción de una recta dividida en dos términos; en la proposición 11 del libro 2º de los Elementos, aplicado a rectángulos; y en la proposición 11 del libro 4º, en la inscripción de un pentágono equiángulo en un círculo dado. Se da cuando *el término más pequeño es al término más grande lo mismo que el término más grande lo es al término más pequeño más el más grande*.  $a / b :: b / (a + b)$ . El término mayor ( $a + b$ ) debe ser un todo o unidad compuesta de la suma de los dos términos. Históricamente esta proporción geométrica única de dos términos ha recibido el nombre de «proporción áurea» designada por la primera letra del alfabeto griego, phi ( $\phi$ ). Su valor es 1,6180339885..., irracional e incommensurable.

<sup>29</sup> Gráficamente el número áureo es la relación entre el lado del pentágono regular y la recta que une dos vértices no consecutivos de éste. Si se toma como unidad un lado del pentágono interior, cualquier línea que marca los brazos de la estrella mide  $\phi$ . También la longitud total de cualquiera de las cinco líneas que atraviesan la estrella mide  $\phi^2$ , mientras que la suma del lado interior y cualquiera de sus brazos es  $\phi$ . Teniendo en cuenta la gran simetría de este símbolo se observa que dentro del pentágono interior es posible dibujar una nueva estrella, con una recursividad hasta el infinito. Del mismo modo, es posible dibujar un pentágono por el exterior, que sería a su vez el pentágono interior de una estrella más grande. Al medir la longitud total de una de las cinco líneas del pentágono interior, resulta igual a la longitud de cualquiera de los brazos de la estrella mayor, o sea  $\phi$ .

ción de todo, en el orden de lo inmaterial. Son las fuerzas inmanentes que integran todas las cosas<sup>30</sup>.

Pero en su camino continuo es la representación del cubo. En él aparecen las seis direcciones espaciales y representa el espacio exterior. Del cubo se vuelve a hablar de la perfección y de que para forjar el espíritu se debía «pulir el cubo». Es símbolo del elemento tierra. Su diagonal, la diagonal cúbica, es de raíz de tres. Es significativa esta raíz de tres, puesto que dicha raíz irracional permite dimensionarse, trazar un plano ortogonal al cuadrado inicial. Está muy relacionado con el despertar del nous, de la Inteligencia Superior que nos conduce al *Sancta Sanctorum* de los Misterios. Es salir de un plano de actuación para entrar en otra dimensión que permite la consistencia de las formas o figuras.

El número Siete es la Ley del Heptaparaparsinoj (oepta parqenoj). Dicha ley reúne el sentido del devenir del cosmos, las pautas de actuación y de los sucesos de la vida. Su manifestación es virginal para los pitagóricos<sup>31</sup>, puesto que geoméricamente no se puede dividir una circunferencia en siete partes con regla y compás. No fue hasta 1683 que Fray Ignacio Muñoz, maestro en Teología, de la Orden de Predicadores y Catedrático titular de Matemáticas en la Real Universidad del Imperio Mexicano, halló un procedimiento que alcanzó cierta exactitud. No obstante no es trivial para los pitagóricos si no es a través del ternario y el cuaternario. El sentido místico del Siete reside en la conexión con las siete esferas superiores que dan vueltas alrededor de la Tierra y que de su traslación surgen los sonidos o música (mousikh) de las esferas<sup>32</sup>. El arte de las musas que integran

<sup>30</sup> Los sumerios, como hemos visto, tuvieron como sistema numérico el sexagesimal, por lo que la completitud numérica quedó establecida en Babilonia como la totalidad cósmica. Los múltiplos de seis mantuvieron esta característica, por ejemplo el número 60 es la confluencia del sistema decimal con el sexagesimal. También es importante hacer resaltar la gradación sexagesimal en la trigonometría. El que el círculo fuese dividido en 360° mantenía una relación sagrada entre el sentido de «año» como completitud de un ciclo u orbe de los astros con la Tierra y su división en 360 días de los babilonios. Los pitagóricos pretendían que el número treinta y seis representase al mundo, y tal fue el de los nomos de Egipto. Al principio se contaron doce correspondientes a las doce casas del sol o constelaciones; luego se duplicó y triplicó este número. Puede conjeturarse que las doce tribus del Nilo tuvieron el doble o triple en Asia; quizás doce a orillas del mar Negro y otras doce en Bactriana. Cada nación formaba un mundo o gobierno, y la suma de estas treinta y seis grandes tribus constituía el mundo Egipcio.

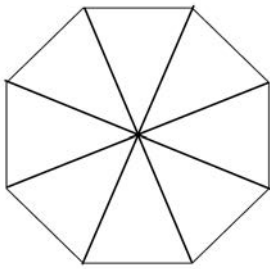
<sup>31</sup> En la aritmoteología neopitagórica grecorromana, el número Siete es un atributo esencial de Atenea y de kairós. El dígito del kairós es la cifra de Atenea, pero la Minerva griega, nacida por partenogénesis, es además siempre virgen (parthénos). Por tanto, se asoció la partenogénesis y la virginidad de Atenea con la imparidad de la Hebdómada, o septimidad, para predicar de ésta que no se deriva, o procede, de ningún número anterior, ni deriva, o procrea, ningún número posterior. Así, fue comparada neopitagóricamente con la Mónada, o Unidad. Habría surgido sin madre, por partenogénesis, de la cabeza de Zeus, convertida simbólicamente en una imagen de la Unidad monádica. Es preciso recordar que la aritmoteología es la expresión neopitagórica de la aritmosofía pitagórica.

<sup>32</sup> «Los antiguos anudaron la Fortuna con el número Siete, puesto que hilaron la que tiene las siete esferas, [con] cuantas cosas son hiladas por ella, ésta que deviene señora de todas las cosas, y asignan la Ocasión a la Fortuna, porque la Ocasión, en los asuntos, y la destreza, de cada uno, para dar en el blanco [son] el fundamento» (De mens., 71.7-14 [trad. de R. Soto]). En la Vida Pitagórica, Jámblico explica que cierto día, mientras Pitágoras meditaba sobre la posibilidad de establecer una ayuda auditiva infalible que permitiera lo mismo que permite el compás y la regla, o el tacto de la balanza con las medidas, pasó delante de una herrería. Escuchó el sonido de los martillos que golpeaban el hierro sobre el yunque, y por «azar divino» (kairoj) reconoció la octava, la quinta y la cuarta, observando que el intervalo entre la cuarta y la quinta era en sí disonante, pero llenaba la gran diferencia entre ambas. Es importante recordar que en este pasaje (XXVI [115]) de Jámblico, Pitágoras reconoce la armonía musical de las esferas supra-lunares, a través de instrumentos terrenales que, en cierta manera invitan a la simbólica teogónica. El nombre de yunque es en griego el nombre divino de «Acmón» (Akmwvn), hijo de Nix (Nuvx), la Noche; padre de Urano (Ouranoj), Eros y Carón.

el conocimiento secreto de los ritmos y las vibraciones para elevar o «tirar hacia arriba» (anima) el «nous» de cada iniciado. Las escalas tanto en Egipto como en Grecia son pentatónicas y heptatónicas. La vinculación del número Siete con las escalas es sobretudo un conocimiento de las jerarquías que gobiernan el cosmos. Los pitagóricos consideraban que las jerarquías son los principios sagrados (ieroj arcej) y que teológicamente se convierten en arcontes o gobernadores de las leyes sagradas.

Existe una conexión importante con el cubo y con las direcciones espaciales. El camino o desarrollo discontinuo del Siete que, aparte de los seis puntos direccionales (arriba, abajo, derecha, izquierda, delante y detrás), también ofrece el punto del centro, donde el espacio se fija con el tiempo (aion).

El número Ocho, toma peso en la ley de octavas. Si en la ley de Siete tenemos las jerarquías tonales que, posteriormente tomaron la descripción de notas musicales, en la ley de octava se completan los niveles al entrar en una nueva dimensión, es decir de un do a un do<sup>33</sup>. Es la propuesta de superación, a través de dos semitonos: el primero de mi a fa, que es el paso de la tríada a la cuaternaria, lo que significa el paso de la síntesis volitiva de lo mental a la materialización de la misma. El segundo, de si a do, es decir de la héptada a la ogdoada u octava completa. Es el paso de la consumación de la obra materializada a su cristalización y, por tanto, su acabado en perfección continua.



Octógono.

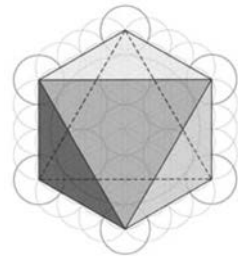
En la geometría plana tenemos el octógono. Generado a partir de dos cuadrados. Es la unión del cuaternario activo (cuadrado con los vértices en los cardinales), con el cuaternario pasivo (cuadrado con los lados en los cardinales). La unión de ambos simboliza la generación material por acción de dos antagónicos (Cirlot, *op. cit.*).

En la geometría volumétrica el octaedro, construido por ocho triángulos y veinticuatro lados o razones, es decir, tres veces la octava completa, su razón contiene su constitución. Su cristalización hace referencia al sólido platónico del

elemento aire. Si seccionamos por la diagonal volumétrica el plano seccionado nos dibujará un hexaedro.

El núcleo dimensional de la octava integra la ley de fijación de la ley del Seis. Es decir, la fijación o coagulación de la materia es el centro de cristalización del aire, y su razón (el borde o límite de su cristalización) sólo es posible por la ley de Tres en cada paso de la octava. La voluntad (el significado de la ley de Tres) ha de darse ocho veces para que lo imaginado pueda materializarse.

En la geometría volumétrica el octaedro, construido por ocho triángulos y veinticuatro lados o razones, es decir, tres veces la octava completa, su razón contiene su constitución. Su cristalización hace referencia al sólido platónico del



Octaedro.

<sup>33</sup> Según Jámblico, Pitágoras colgó en su casa cuatro cuerdas del mismo material, del mismo número de hebras, del mismo grosor y retorcidas de la misma forma. Del extremo de cada una de ellas suspendió un peso y consiguió que las cuerdas fueran perfectamente iguales. Entre los parágrafos 117 al 121 inclusive del capítulo XXVI describe los métodos con los que Pitágoras alcanza a enseñar la música. Primero descubre que la octava se basa en la proporción 2:1, pues había encontrado que la cuerda tensada por el peso mayor en relación con la tensada por el peso menor hacía sonar la octava. El peso de la primera era doce y el de la segunda seis. Es decir que la proporción entre octavas está en relación con las proporciones entre pesos. Descubrió la progresión, que va del más grave al más agudo por necesidad natural, de acuerdo con el género diatónico. Y partiendo del diatónico articuló el género cromático y enarmónico.

El número Nueve es triángulo del ternario. Triplicidad de lo triple. La voluntad de la voluntad. La consumación del cielo en la tierra con el esfuerzo en pugna contra el devenir inercial de la naturaleza. Es la ordenación de cada plano: el corpóreo, el intelectual y el espiritual.

El diagrama de composición discreta que permite la concordancia de planos, dimensiones, mundos y la estructura interna de lo Absoluto se encuentra en el eneagrama<sup>34</sup>. Ofrece el estudio de lo que Aristóteles expresó como el Motor Inmóvil. Mueve pero no es movido, ordena sin desorganizarse, conecta sin mezclar naturalezas. Es, al igual que el pentagrama, un fractal en el que cada punto lleva consigo un eneagrama de naturaleza intrínseca a su lugar en el cosmos.

El número Diez o la década es la ley de la completitud, del retorno al Uno en su camino de despliegue de todas y cada una de las leyes que estructura la naturaleza de las cosas. En el Diez se halla la duplicación del número del andrógino, la coronación de lo consumado, tal como un círculo perfecto contiene todos los polígonos numéricos posibles y una esfera es el continente de todos los contenidos. Para la escuela pitagórica Tetraktys representa la consumación de todo en todo. Con la adición de los cuatro primeros números o leyes generan un triángulo compacto, una Voluntad Sagrada a la que los iniciados jurarán para asumir sus compromisos espirituales y matemáticos a la vez; éste es el sentido esotérico del número triangular.

Al constituirse como la doble Péntada repite la simetría pentagonal y refleja al mismo tiempo la proporción áurea: la relación entre el radio del círculo circunscrito al decágono regular y el lado de éste es  $R / d_r = F$ , y lo mismo ocurre en relación entre el lado del decágono estrellado y el radio del círculo circunscrito,  $d_e / R$ .

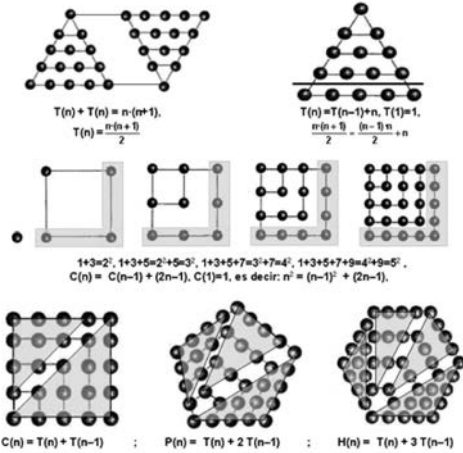
Pero la cualidad más importante para la escuela pitagórica es ser el símbolo del Cosmos. Citando a Nicómaco de Gerasa: como el todo era una multitud ilimitada, hacía falta un orden..., ahora bien, donde preexistía un equilibrio natural entre el conjunto y sus elementos era en la Década... Éste es el motivo de que, en virtud de su Razón, el Dios que ordenaba con arte, se sirviera de la Década como un canon para el todo... y éste es el motivo de que todas las cosas del cielo a la tierra tengan, para los conjuntos y sus partes, sus relaciones de concordancia basadas en ella y ordenadas de acuerdo con ella. Según este pensamiento de Nicómano de Gerasa, «la relación de concordancia», la proporción dominante en el decágono, es la proporción de la Sección Dorada. Vitruvio proyecta esta visión a la euritmia de una composición arquitectónica y también subraya la importancia de número Diez en el juego de las proporciones de un Templo, puesto que la arquitectura griega, inspiradora de Vitruvio, era esotérica y su esoterismo provenía precisamente de la mística pitagórica de los números (Ghyka, 1958).

Nicómaco llamó Todo (Pan) a la Década, «porque ella sirvió de medida para el todo como una escuadra y un cordel en manos del Ordenador». Y citando un pasaje del Himno

<sup>34</sup> El eneagrama es un dibujo compuesto por un círculo en el que están inscritos un triángulo equilátero y cuatro escalenos dispuestos en simetría axial. Lo cierto de este dibujo se dio a conocer a principios del siglo xx a través de George Ivanovich Gurdjieff. De hecho, Gurdjieff lo extrajo de escuelas de sabiduría arcana, ligadas al sufismo y al pitagorismo. Las reunió ante el acrónimo de Saamung. La exposición de este diagrama permitió a Gurdjieff explicar tanto la constitución de los universos (desde el Megalocosmos hasta el Tritocosmos) y sus leyes de evolución e involución, una tabla de elementos de la materia —paralela a la de Mendeleiev—, la vinculación de la constitución de dichas leyes con las notas musicales, la creación de danzas sagradas y sus respectivas músicas que el propio Gurdjieff las recordó a través de la decodificación de los movimientos de dichas danzas, y no al revés. Creó, por así decirlo una escuela neopitagórica contemporánea para el desarrollo armonioso del ser humano en el Prioré d'Avon en Fontainebleau que perduró hasta 1949.

Órfico consagrado al Número se sirve de unos términos tan candentes como lo permite la «Mística helada del Número Puro».

Desde el antro immaculado de la Mónada hasta el número sagrado de la Tétrada, de donde salió verdaderamente la madre fecunda de todo, aquella que es más importante que todo y que lo envuelve todo, inquebrantable, eterna, la que los dioses inmortales y los hombres salidos de la tierra llaman la Pura Década.



Pitágoras, números poligonales y gnomon.

Unos, cuadrangulares o tetrágonos, pentagonales o pentágonos, etc.) y gnomones o cantidades que es necesario añadir a un número para que se convierta en el siguiente de la misma familia:

- Naturales: 1, 2, 3, 4, ...; Gnomon: 1, 1, 1, 1, ...
- Triangulares: 1, 3, 6, 10, 15, ...; Gnomon: 2, 3, 4, 5, ...
- Cuadrados: 1, 4, 9, 16, 25, ...; Gnomon: 3, 5, 7, 9, ...
- Pentagonales: 1, 5, 12, 22, 35, ...; Gnomon: 4, 7, 10, 13, ...
- Hexagonales: 1, 6, 15, 28, 45, ...; Gnomon: 5, 9, 13, 17, ...

Gnomon es una palabra que hace referencia a los relojes de sol. Sería Anaximandro quien, por primera vez, utilizase el término. El significado de gnomon es «guía» o «maestro». Por eso, para la escuela pitagórica, era en la geometría el «patrón» a seguir en la expansión de la creación. No obstante en la *proporcionalidad* numérica existe una *alegoría* esotérica: es el maestro «el guía» donde el iniciado «se guía» hacia una expansión del ser hacia donde pueda crecer, siguiendo una directriz que le «proporcione» una euritmia interior y un crecimiento de sí mismo. Tal como se indica en el Templo de Apolo en Delfos: «Conócete a ti mismo» (frontispicio de entrada) y «Nada en exceso» (frontispicio de salida). Este era el conocimiento que recibían los matemáticos iniciados en los misterios mayores, mientras que los pre-iniciados o «acusmáticos» tan sólo recibían el sentido cuantitativo de lo matemático y de las enseñanzas morales. Los pre-iniciados estaban siempre a la espera de que pudiesen comprender en profundidad las enseñanzas matemáticas dadas por «Aquel».

Tal como demuestra la vía discontinua de la descripción numérica, en todo se encuentra el Todo, puesto que los números siempre contienen la unidad tantas veces como el valor numérico indique. El Uno era el Todo uno o Gran Todo. La Mónada es immanente en la adición de unidades, pero también el todo de un número es en sí una mónada de Mónadas, sea cual fuere el valor aritmético del mismo. Existe una necesidad interdependiente de las mónadas para aglutinar el valor numérico, y a su vez una independencia en el valor en sí del número. Este es el sentido místico del número. La trascendencia del valor de un número comprende la immanencia de unidades puntuales. Unidades sin partes que configuradas espacialmente en un orden ascendente y en simetría, permiten generar números figurados o poligonales (triangulares o trigonos



## BIBLIOGRAFÍA

- AA.VV., *Historia General de la Ciencias*, vol. I, *Las antiguas ciencias del Oriente*, Ediciones Orbis, Barcelona, 1988.
- CIRLOT, JUAN EDUARDO, *Diccionario de Símbolos*, Ed. Siruela, Col. Árbol del Paraíso, Madrid, 1998.
- ELIADE, MIRCEA, *El Mito del Eterno Retorno*, Alianza Editorial-Emecé, Madrid, 2004.
- EUCLIDES, *Los Elementos*, I-IV, V-IX, X-XIII, Biblioteca Clásica Gredos, Ed. Gredos, Madrid, 2004 [I-IV i V-IX].
- FRANKFORT, H. y H. A. - WILSON, J. A. - JACOBSEN, T., *El Pensamiento Prefilosófico. I Egipto y Mesopotamia*, Fondo de Cultura Económica, México, 1988.
- GHYKA, MATILA C., *El número de oro. I Los ritmos. II Los ritos*, Ed. Poseidón, Barcelona, 1992.
- *Estética de las Proporciones en la Naturaleza y en las Artes*, Ed. Poseidón, Barcelona, 1983.
- *Filosofía y Mística del Número*, Ed. Apóstrofe, Col. Poseidón, Barcelona, 1998.
- HUMPHREY, CAROLINE - VITEBSKY, PIERRE, *Arquitectura Sagrada. La expresión simbólica de lo divino en estructuras, formas y adornos*, Ed. Taschen, Col. Culturas de la Sabiduría, Köln, 1997.
- IFRAH, GEORGE, *Las Cifras. Historia de una gran invención*, Alianza Ed., Madrid, 1988.
- JÁMBLICO, *Vida Pitagórica*, Ed. Etnos, Madrid, 1991. (También está en Ed. Gredos, Biblioteca Clásica Gredos.)
- LAWLOR, ROBERT, *Geometría Sagrada*, Ed. Debate, Madrid, 1993.
- LIVIO, MARIO, *La Proporción Áurea. Historia de phi. El número más enigmático del mundo*, Ariel, Barcelona, 2006.
- OTTO, RUDOLF, *Lo Santo. Lo racional y lo irracional en la idea de Dios*, Alianza Editorial-Emecé, Madrid, 2001.
- RAFOLS, J. F., *Especulum Artis*; vol. I, *Arquitectura de le Edad Antigua*, Ed. Sopena, Barcelona, 1943.
- STEWART, IAN, *El Segundo Secreto de la Vida. Las nuevas matemáticas del mundo viviente*, Crítica, Col. Drakontos, Barcelona, 1999.
- VERRUGA, JUAN B., *Pitágoras*, Ediciones Ibéricas, Col. «Tesoro literario», n.º 37, Madrid, 1995.

c/ Doctor Combelles, 14, 3º A  
Lleida  
oscarcastrogarcia@yahoo.es

ÓSCAR CASTRO GARCÍA

[Artículo aprobado para publicación en octubre de 2006]

