

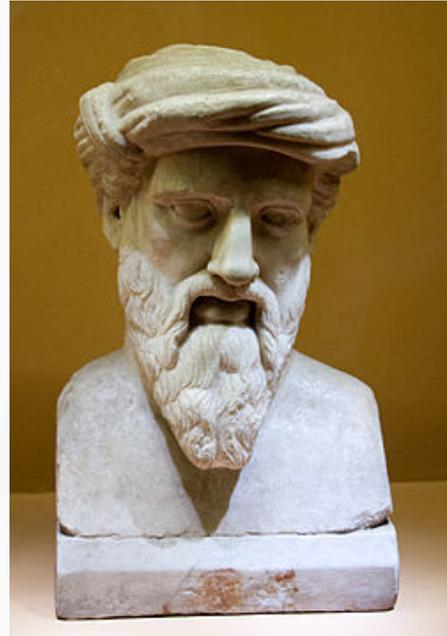


Pitágoras

Pitágoras de Samos (en griego antiguo Πυθαγόρας; Samos,¹ c. 570² -Metaponto, c. 490 a. C.³), a menudo conocido simplemente como **Pitágoras**, fue un filósofo y polímata griego jonio, y fundador epónimo del pitagorismo.⁴ Sus enseñanzas políticas y religiosas fueron bien conocidas en la Magna Grecia e influyeron en las filosofías de Platón, Aristóteles y, a través de ellos, Occidente en general. Lo que se sabe de su vida está envuelto por la leyenda, y no hay consenso entre los académicos modernos respecto a su educación o influencias. Eso sí, coinciden en que, alrededor del 530 a. C., viajó a Crotona, en el sur de Italia, donde fundó una escuela ético-política en la que iniciados hacían juramentos de secreto y vivían un estilo de vida comunitario y ascético, con creencias y observancias comunes, entre las que se incluían normas prescriptivas (como la prohibición de comer legumbres o ciertas carnes), la preservación y búsqueda del conocimiento esotérico y la reverencia al propio fundador. Aunque de naturaleza religiosa, esta escuela formuló principios que influyeron en el pensamiento de Platón y Aristóteles y contribuyeron al desarrollo de las matemáticas y la filosofía racional occidental.

En la antigüedad, a Pitágoras se le atribuyeron muchos descubrimientos matemáticos y científicos, entre ellos el teorema de Pitágoras, la afinación pitagórica, los cinco sólidos regulares, la teoría de las proporciones, la esfericidad de la Tierra y la identidad de las estrellas de la mañana y de la tarde con el planeta Venus. Se decía que fue el primer hombre en autodenominarse filósofo («amante de la sabiduría»)⁵ y que fue el primero en dividir el globo en cinco zonas climáticas. Se creía tradicionalmente que Pitágoras había contribuido de manera significativa en el avance de la matemática helénica, la geometría y la aritmética, derivadas particularmente de las relaciones numéricas y aplicadas, por ejemplo, a la teoría de pesos y

Pitágoras



Busto de Pitágoras en los Museos Capitolinos.

Información personal

Nombre de nacimiento	<u>Πυθαγόρας</u>
Nombre en griego antiguo	<u>Πυθαγόρας ὁ Σάμιος</u>
Nacimiento	<u>c. 570 a. C.</u> <u>Samos, Antigua Grecia</u>
Fallecimiento	<u>c. 490 a. C.</u> <u>Metaponto</u>
Residencia	<u>Samos y Crotona</u>
Religión	<u>Pitagóricos</u>

Familia

Padres	<u>Mnesarco y Pitaide</u>
Cónyuge	<u>Téano</u>
Hijos	<u>Myia</u>

Educación

Alumno de	<u>Anaximandro</u>
------------------	--------------------

Información profesional

Área	<u>Filosofía</u> , <u>matemáticas</u> , <u>música</u> , <u>ética</u> y <u>astronomía</u>
Conocido por	<u>Teorema de Pitágoras</u> <u>Armonía de las esferas</u>

medidas, a la teoría de la música o a la astronomía. Los historiadores clásicos debaten si Pitágoras hizo realmente estos descubrimientos, y muchos de los logros que se le atribuyen probablemente se originaron antes o fueron realizados por colegas o sucesores suyos. Si bien algunos relatos mencionan que la filosofía asociada con Pitágoras estaba relacionada con las matemáticas y que los números eran importantes, se debate hasta qué punto contribuyó realmente a las matemáticas o a la filosofía natural, si es que lo hizo en absoluto.

	<u>Afinación pitagórica</u>
Alumnos	<u>Filolao y Empédocles</u>
Movimiento	<u>Pitagóricos y filosofía occidental</u>
Obras notables	<u>teorema de Pitágoras</u>
	<u>terna pitagórica</u>
	<u>sólido platónico</u>

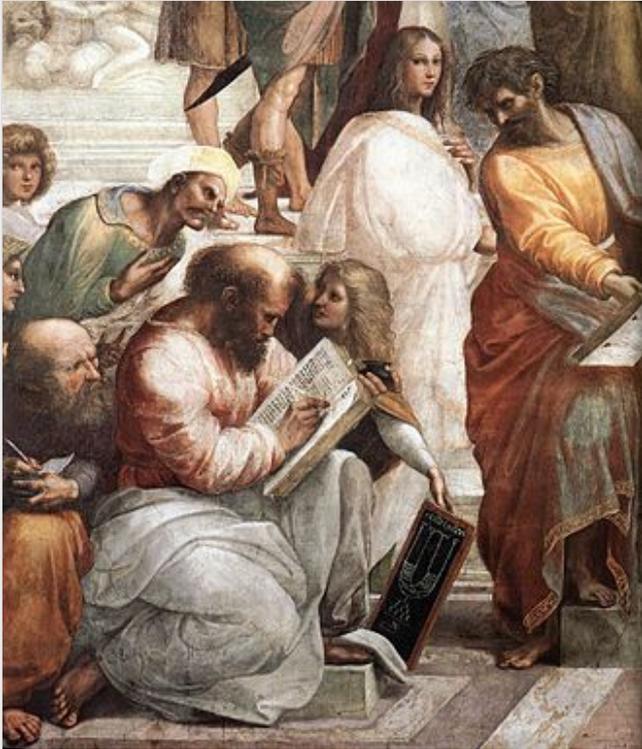
Es el fundador de la Escuela pitagórica, una sociedad que, además de ser predominantemente religiosa, se interesaba en medicina, cosmología, filosofía, ética y política, entre otras disciplinas. El pitagorismo formuló principios que influyeron tanto en Platón como en Aristóteles y, de manera más general, en el posterior desarrollo de la matemática y en la filosofía racional en Occidente. Pitágoras influyó en Platón, cuyos diálogos, especialmente su Timeo, muestran enseñanzas pitagóricas.

La enseñanza que se identifica con mayor certeza con Pitágoras es la de la «transmigración de las almas» o metempsicosis, que sostiene que cada alma es inmortal y, al morir, entra en un nuevo cuerpo, con castigos y recompensas por el comportamiento en vidas anteriores. También es posible que Pitágoras haya ideado la doctrina de la musica universalis (o de la armonía de las esferas), que sostiene que los planetas se mueven según ecuaciones matemáticas y, por lo tanto, resuenan para producir una sinfonía musical inaudible. Respecto a la música, sus conceptos de I, IV y V fueron los pilares fundamentales en la armonización griega y son los utilizados hoy en día. Los académicos debaten si Pitágoras desarrolló las enseñanzas numerológicas y musicales que se le atribuyen, o si esas enseñanzas fueron desarrolladas por sus seguidores posteriores, en particular Filolao de Crotona. Tras la decisiva victoria de Crotona sobre Síbaris en torno al año 510 a. C., los seguidores de Pitágoras entraron en conflicto con los partidarios de la democracia, y las casas de reunión pitagóricas fueron quemadas. Es posible que Pitágoras haya muerto durante esta persecución, o que haya escapado a Metaponto y muerto allí.

No se ha conservado escrito original alguno de Pitágoras. Sus discípulos —los pitagóricos— invariablemente justificaban sus doctrinas citando la autoridad del maestro de forma indiscriminada, por lo que resulta difícil distinguir entre los hallazgos de Pitágoras y los de sus seguidores. Se le atribuye a Pitágoras la teoría de la significación funcional de los números en el mundo objetivo y en la música; otros descubrimientos, como la inconmensurabilidad de la diagonal de un cuadrado de lado mensurable o el teorema de Pitágoras para los triángulos rectángulos, fueron probablemente desarrollados por la Escuela pitagórica.^{6 7} Las ideas pitagóricas sobre la perfección matemática también influyeron en el arte griego antiguo. Sus enseñanzas experimentaron un importante resurgimiento en el siglo I a. C. entre los platónicos medios, coincidiendo con el auge del neopitagorismo. Pitágoras siguió siendo considerado un gran filósofo durante toda la Edad Media y su filosofía tuvo un gran impacto en científicos como Nicolás Copérnico, Johannes Kepler o Isaac Newton. El simbolismo pitagórico también se utilizó en todo el esoterismo europeo de principios de la era moderna, y sus enseñanzas, tal como se describen en Las metamorfosis de Ovidio, influirían más tarde en el movimiento vegetariano moderno.

Fuentes biográficas

Véase también: [Filosofía presocrática](#)



Pitágoras, detalle de [La escuela de Atenas](#), de Rafael Sanzio.

Los datos verificables sobre la vida de Pitágoras son escasos, dado que no existen textos de su autoría ni biografías firmadas por contemporáneos.

Los primeros escritos detallados, que datan de entre 150 y 250 años después de su muerte, se basan en historias transmitidas de manera oral y muestran grandes diferencias entre sí. Asimismo, muchos mitos y leyendas se forjaron en torno a su persona, motivados probablemente por el mismo Pitágoras, pero también debido a la naturaleza de la doctrina pitagórica y sus seguidores: una confraternidad hermética, regida por símbolos místicos y costumbres esotéricas.

En los siglos posteriores a su muerte, las anécdotas sobre Pitágoras y sus hazañas se vigorizaron, alimentadas por esta falta de información directa, pero también gracias a la influencia de la escuela pitagórica misma. En el siglo I a. C. era común representarlo como un ser sobrenatural. Algunos tratados incluso fueron escritos en su nombre y el

de otros pitagóricos,^{[nota 1](#)} y muchas fábulas e invenciones fueron recogidas y exageradas por algunos filósofos neoplatónicos y neopitagóricos.^{[nota 2](#)}

La más extensa, detallada e influyente obra sobre la vida de Pitágoras y su pensamiento data del siglo III d. C., es decir, unos 800 años después de su muerte. [Diógenes Laercio](#) (ca. 200-250) y [Porfirio](#) (ca. 234-305) escribieron dos *Vidas de Pitágoras*, y [Jámblico](#) (ca. 245-325) *Sobre la vida pitagórica*. Estas biografías son, con algunas excepciones,^{[nota 3](#)} las únicas fuentes disponibles.⁸ Pertenecen a una época en que la figura de Pitágoras era vista de modo distorsionado y se basan, a su vez, en fuentes extraviadas, algunas de las cuales son de marcada tendencia neopitagórica y deliberadamente orientadas a ensalzar a Pitágoras, presentándolo como el origen de toda la verdad filosófica, cuyas ideas habrían sido plagiadas por Platón, Aristóteles y todos los filósofos posteriores.

Diógenes es más objetivo, mientras que Porfirio y Jámblico guardan poco rigor histórico. Jámblico cita como fuentes las obras de [Nicómaco](#) y de [Apolonio de Tiana](#), incluye algunos datos biográficos pero se centra más en el estilo de vida de los pitagóricos. Aristóteles habría escrito un trabajo aparte,⁹ pero no se conserva; sus discípulos [Dicearco de Mesina](#), [Aristóxeno](#) y [Heráclides Póntico](#) son, así de tardíos como resultan, las mejores fuentes en que se basan Porfirio y Jámblico.

Las referencias encontradas en los *Diálogos* de Platón, se hallan situadas dentro de una estructura literaria que no pretende demasiada veracidad histórica. Las que se encuentran en Aristóteles, aparentemente más fidedignas, enmascaran una gran parte de reinterpretación. Ambos coinciden, sin embargo, en destacar la enorme influencia que tuvo Pitágoras.^{7 10}

Biografía

El padre de Pitágoras se llamaba Mnemarco o Mnesarco, un mercader de Tiro, y su madre Pitaide, originaria de Samos, en Jonia. La mayoría de los historiadores concuerdan en que su vida pública surge hacia el año 532 a. C., en tiempos de Polícrates y de Tarquinio el Soberbio.^{nota 4}

Pitágoras vivió los primeros años de su vida en Samos y acompañó a su padre en muchos de sus viajes; era ciertamente instruido: aprendió a tocar la lira, a escribir poesía y a recitar a Homero. Es posible que su padre lo llevara a Tiro y que allí recibiera instrucción de caldeos y hombres instruidos de Siria. Entre sus profesores, se menciona a tres filósofos: Ferécides de Siros, a quien a menudo se describe como el maestro de Pitágoras; Tales y el pupilo de este, Anaximandro. Según Jámblico, en su *Vida de Pitágoras*, a la edad de 18 o 20 años, Pitágoras visitó a Tales, en Mileto. Si bien Tales ya debía ser un anciano en ese entonces, habría ejercido una fuerte impresión en el joven Pitágoras, interesándolo por las matemáticas y la astronomía, y aconsejándole visitar Egipto para interiorizarse más sobre estas cuestiones. Anaximandro impartía las enseñanzas de Tales, lecturas a las cuales asistió Pitágoras, y muchas de sus ideas sobre geometría y cosmología influyeron en su propia visión.

Fue creencia común en la Antigüedad que Pitágoras emprendió largos viajes con el propósito de recopilar la información científica asequible de su época directamente de las fuentes.^{nota 5} Con este fin habría visitado no solo Egipto, sino también Arabia, Fenicia, Babilonia e incluso la India. El paso de Pitágoras por Egipto puede ser visto como más que probable; Polícrates había establecido una alianza y existían fuertes lazos entre la isla de Samos y Egipto en ese momento. En 525 a. C. Cambises II, rey de Persia, invadió Egipto. La alianza con Polícrates se rompió y, tras la Batalla de Pelusium, Cambises se apoderó de Heliópolis y Memphis. Según Jámblico, Pitágoras fue conducido a Babilonia como prisionero de guerra por los seguidores de Cambises. Allí, se asociaría con los «magies», instruyéndose en sus ritos sagrados y los «cultos místéricos de los dioses», así como las ciencias matemáticas cultivadas por los babilonios. No está claro cómo obtiene su libertad, si bien las muertes de Polícrates y de Cambises —ambas acaecidas en 522 a. C.— pueden haber sido factores determinantes para que Pitágoras emigrara al sur de Italia y se estableciera en la ciudad de Crotona.



Ciudad de Crotona en la Magna Grecia, área de influencia de Pitágoras y los pitagóricos.

No existe ninguna certeza acerca del tiempo que Pitágoras pasó en Egipto o en Oriente, ni de sus vicisitudes en Samos u otras ciudades griegas antes de su llegada a Italia. Tampoco hay evidencia directa del tipo y la cantidad de conocimientos que pudo haber adquirido, ni de cómo llegó a sus conclusiones filosóficas definitivas. Algunos relatos sugieren que visitó los templos y participó en discusiones con los sacerdotes, iniciándose en los ritos y creencias que luego impondría a la sociedad que fundó en Italia. Entre las nuevas costumbres que Pitágoras adoptó, pueden mencionarse el secretismo, el vegetarianismo, el rehusar vestir ropas hechas de piel de animales y su empeñamiento en la pureza. Sin embargo, es difícil determinar hasta qué punto Pitágoras es tributario de los sacerdotes egipcios, o siquiera si les debe algo del todo; estas características solo exhiben lo que fácilmente podría haber sido desarrollado por una mente griega expuesta a las influencias ordinarias de su tiempo. Incluso las fuentes más antiguas apuntan a resultados similares al intentar conectar las peculiaridades religiosas y ascéticas de Pitágoras con los misterios órficos o de Creta,¹¹ o con el oráculo de Delfos. Porfirio señala que Pitágoras aprendió geometría de los egipcios, pero dado el carácter meramente práctico del cultivo de esta ciencia por los matemáticos egipcios, la influencia directa a partir de las enseñanzas de Tales y de Anaximandro parece más probable. De las visitas que realizara a varios lugares en Grecia —Delos, Esparta, Fliunte, Creta y otros con los que se le relaciona—, Pitágoras aparece comúnmente retratado en su carácter de religioso o de legislador.

Las razones por las que eligió Crotona como centro de sus actividades son fuente de especulación. Según Diógenes, lo hizo para escapar de la tiranía de Polícrates, aunque es más probable que fuera debido al escaso éxito con que fueron acogidas sus enseñanzas en su ciudad natal, además de que se le exigía que participase de los asuntos públicos y de política. También se menciona la fama de esta ciudad en el cultivo de la medicina como posible influencia.

En Crotona, fundó una escuela filosófica y religiosa que rápidamente cobró notoriedad y atrajo numerosos seguidores. Pitágoras fue la cabeza de esta sociedad dentro de un restringido círculo de adeptos conocidos como matematikoi. Según algunos relatos, se casó con Téano, de Crotona, y tuvieron una hija —Damo— y un hijo —Telauges—; otros dicen que fueron dos hijas —Damo y Myia—; otros dan noticia de que ya tenía esposa e hija cuando llegó a Italia.

La evidencia sobre el lugar y el año de la muerte de Pitágoras es incierta. Unas fuentes indican que murió en 532 a. C., pero realmente, en 508 a. C. la Sociedad Pitagórica de Crotona fue violentamente atacada y Pitágoras escapó a Metaponto, lugar donde terminaría sus días (algunos autores afirman que se dejó morir de hambre). Jámblico refiere la siguiente versión de los hechos: Cilón, un ciudadano noble de Crotona, líder por nacimiento, rico y poderoso, pero también violento y tiránico, deseaba ansiosamente participar del modo de vida de los pitagóricos. Se acercó a Pitágoras, para entonces un hombre mayor, pero fue rechazado en virtud de los defectos de carácter antes mencionados. Cilón decidió tomar venganza y juró perseguir a los pitagóricos hasta el último hombre. Esta es la versión mayoritariamente aceptada por los historiadores, pero Jámblico la discute, arguyendo que el ataque de Cilón fue un asunto menor y que Pitágoras regresó a Crotona. Ciertamente, la Sociedad Pitagórica prosperó por muchos años después de este acontecimiento y se propagó a otras ciudades italianas.^{nota 6}

Su tumba fue exhibida en Metaponto en tiempos de Cicerón.

La hermandad pitagórica

Pitágoras fundó una escuela filosófica y religiosa en Crotona, al sur de Italia, que tuvo numerosos seguidores. Se llamaban a sí mismos matemáticos (*matematikoi*), vivían en el seno de esta sociedad de forma permanente, no tenían posesiones personales y eran vegetarianos. Hasta 300 seguidores llegaron a conformar este grupo selecto, que oía directamente las enseñanzas de Pitágoras y debía observar estrictas reglas de conducta. Sus máximas pueden sintetizarse así:



Pitagóricos celebrando el amanecer.
Óleo de Fyodor Bronnikov.

- que en su nivel más profundo, la realidad es de naturaleza matemática;
- que la filosofía puede usarse para la purificación espiritual;
- que el alma puede elevarse para unirse con lo divino;
- que ciertos símbolos son de naturaleza mística;
- que todos los miembros de la hermandad deben guardar absoluta lealtad y secretismo.

En la **Hermandad Pitagórica** eran aceptados tanto hombres como mujeres. Aquellos que no pertenecían al núcleo duro del grupo, eran llamados acusmáticos (*akousmatikoi*). Estos vivían en sus propias casas, se les permitía tener posesiones personales y no se les imponía el vegetarianismo; solo asistían como oyentes durante el día. Según Krische,⁷ las mujeres pertenecían a este grupo; no obstante, muchas pitagóricas fueron después reconocidas filósofas y matemáticas.

La escuela practicaba el secretismo y la vida comunal de manera muy estricta, y sus miembros solían atribuir todos sus descubrimientos a su fundador. De darles crédito, el alcance y la cantidad de trabajo de Pitágoras tendría una extensión inverosímil;⁷ aunado a esto, no se conserva ningún escrito de Pitágoras propiamente dicho, por lo que resulta difícil la distinción entre sus trabajos y los de sus seguidores. Las contribuciones de los pitagóricos y su enorme influencia fueron determinantes para el desarrollo de las matemáticas, la astronomía y la medicina, entre otras ciencias naturales, y es razonable dar crédito a Pitágoras por muchos de sus hallazgos.¹²

Con respecto a las prácticas y estructura interna de la hermandad, solo algunos trazos característicos pueden ser considerados fidedignos, como la práctica del ascetismo y la metempsicosis. Todas las narraciones sugieren que sus miembros guardaban absoluto hermetismo sobre lo que allí se hacía, y era una máxima conocida el que «no todo debe revelarse a todos» (Diógenes, Aristóteles). Las especulaciones filosóficas, religiosas y políticas más profundas eran posiblemente discutidas entre los miembros más selectos, mientras que los estudios científicos ordinarios —matemáticas, música, astronomía, etc.— estaban abiertos a todos los discípulos. Tenían, al parecer, símbolos convencionales establecidos, que les permitían identificarse como miembros de la hermandad aún sin haberse visto anteriormente.^{nota 7} Escuelas similares se abrieron en Síbari, Metaponto, Tarento y otras ciudades de la Magna Grecia.⁷

Se sabe que los pitagóricos se expandieron rápidamente después de 500 a. C., que la sociedad tomó tintes políticos y que más tarde se dividió en facciones. En 460 a. C. fueron atacados y suprimidos, sus casas de encuentro saqueadas y quemadas; se menciona en particular la "casa de Milo" en Crotona, donde más de

50 pitagóricos fueron sorprendidos y aniquilados. Aquellos que sobrevivieron, se refugiaron en Tebas y otras ciudades.¹²

Cosmovisión

La filosofía de Pitágoras guarda estrecha relación con la Escuela jónica, en cuanto a que busca resolver por medio de un principio primordial el origen y la constitución del universo visto como un todo. Pero al igual que Anaximandro, abandona la hipótesis de Tales y Anaxímenes, suplantando el terreno de lo físico por el de la metafísica.⁷

El sistema filosófico post-aristotélico suele atribuirle a Pitágoras (o los pitagóricos) la adopción del monismo, principios incorpóreos de los que surgen primero «el número», después «el plano» y las «figuras sólidas» y finalmente los «cuerpos del mundo sensible».¹³ Esta es la tradición que se encuentra por ejemplo en Sexto Empírico (siglo II d. C.) o en Aecio. Aristóteles deja en claro, sin embargo, que este era el sistema pitagórico que Platón había desarrollado, y que el principio de la «díada indefinida» pertenece a Platón.¹⁴



Modelo de los cinco sólidos platónicos. Mysterium Cosmographicum.

En lo que tanto Platón como Heródoto llaman «el modo de vida de los pitagóricos», Pitágoras es visto como el formador de un grupo selecto y privado, que abraza ideas religiosas, cuestiones éticas y gérmenes de ideas científicas. Las evidencias más tempranas dejan claro que, sobre todas las cosas, Pitágoras tuvo éxito promulgando una nueva y optimista mirada sobre el destino del alma después de la muerte y un modo de vida atractiva por su rigor y disciplina que le valió numerosos seguidores.¹⁰ Dicearco (siglo IV a. C.) confirma enfáticamente la evidencia a favor de un pensamiento cercano a la metempsicosis o a la reencarnación, según el cual las almas humanas renacían en otros cuerpos después de la muerte, en primer lugar al señalar las dificultades de determinar con exactitud el pensamiento de Pitágoras, y después al aseverar que la más reconocida de sus doctrinas era "que el alma es inmortal y que transmigra en otros animales".¹⁵

La observación de múltiples relaciones numéricas o analogías al número en los fenómenos del universo, eran la convicción de que en los números y en sus relaciones «armoniosas» los pitagóricos encontrarían los principios absolutamente certeros del conocimiento. Aristóteles enuncia la máxima fundamental de los pitagóricos de varias maneras, como por ejemplo: «los números son cosas en sí».¹⁴

«Pitágoras más que nadie parece haber honrado y avanzado en el estudio de los números, arrebatándoles su uso a los mercaderes y equiparando todas las cosas a los números» (Jenócrates).

Para los pitagóricos, el elemento fuego era el más dignificado e importante,^{nota 8} era el principio vivificador del universo. Ocupaba la posición más honorable del universo -el extremo. Alrededor de este **fuego central** llevaban a cabo su danza circular los cuerpos celestes, la esfera de las estrellas fijas y (en orden) el Sol, la Luna, la Tierra y la Antitierra -el «complemento» de la Tierra.^{nota 9}

La idea pitagórica del 'cosmos' fue desarrollada en una dirección más científica y matemática por sus sucesores en la tradición pitagórica: Filolao y Arquitas.

Astronomía

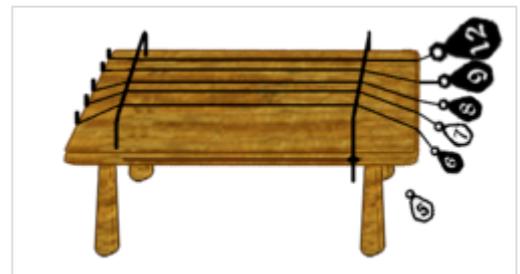
Pitágoras enseñaba que la Tierra estaba situada en el centro del universo, y que la órbita de la Luna estaba inclinada hacia el ecuador de la Tierra; fue de los primeros en revelar que el «Lucero del alba» era el mismo planeta que el «Lucero de la tarde», Venus.¹⁶ Sin embargo, según Teofrasto, fue Parménides quien descubrió la esfericidad de la Tierra¹³ así como la identidad del Lucero del alba;¹³ la autoría de Pitágoras parece provenir de un poema dedicado a él, así como de la tradición que sitúa a Parménides como alumno de Pitágoras.

Filolao afirmaba que la Tierra se movía, pero no sobre su propio eje, sino alrededor del «fuego central», concepto que no equivalía al Sol, sino que para él era una fuerza situada en el centro del mundo. El descubrimiento de la rotación de la Tierra alrededor de su eje se atribuye al pitagórico Hicetas de Siracusa,¹⁷ idea que también enseñaban Ecfanto de Siracusa y Heráclides Póntico.¹⁸ La teoría de un movimiento combinado de la Tierra alrededor de su propio eje y también alrededor del Sol, en cambio, no fue obra de los pitagóricos sino que fue afirmada por primera vez por Aristarco de Samos, astrónomo aristotélico.

Aristóteles el primero criticar la noción pitagórica de las armonía de las esferas celestes. Los pitagóricos creían que el movimiento de los planetas debe producir un ruido, pero explican que no es perfectible a causa que ese ruido data para nuestros oídos desde el momento mismo de nuestro nacimiento. Él consideró esa idea como ingeniosa y muy poética, pero imposible.¹⁹

Música

Se le adjudica a Pitágoras el descubrimiento de las leyes de los intervalos musicales regulares, es decir, las relaciones aritméticas de la escala musical.²⁰ Diógenes Laercio le atribuye la invención del monocordio, un instrumento musical de una sola cuerda. Ilustra la ley según la cual «la altura del sonido es inversamente proporcional a la longitud de la cuerda». Los principios de la música fueron sin duda tan importantes para el sistema pitagórico como los principios matemáticos mismos, o las nociones sobre «números». La expresión de la Naturaleza en términos matemáticos -como las proporciones y las razones- es una idea clave dentro de la filosofía desarrollada por los pitagóricos. «Estos filósofos notaron que todos los modos de la armonía musical y las relaciones que la componen se resuelven con números proporcionales».¹⁴



Monocordio. Instrumento usado por Pitágoras para investigar la equivalencia entre números, pesos y sonidos.

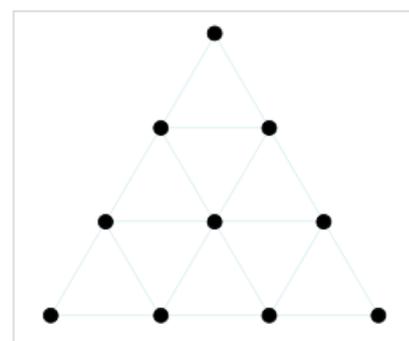
La **afinación pitagórica** es una gama musical construida sobre intervalos de quintas perfectas de razón $3/2$. Las frecuencias pitagóricas de la nota «Do» son las siguientes: 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, 2048.²¹

Para los pitagóricos la música poseía además un valor ético y medicinal, «[*Pitágoras*] hacía comenzar la educación por la música, por medio de ciertas melodías y ritmos, gracias a los cuales sanaba los rasgos de carácter y las pasiones de los hombres, atraía la armonía entre las facultades del alma». ²² La idea del orden y de que las relaciones de armonía regulan incluso todo el universo, se encuentran presentes en todo el sistema pitagórico. La armonía del cuerpo y la armonía del cosmos eran vistas por igual, dentro de un sistema unificador. Platón dirá que música y astronomía son «ciencias hermanas» (cf. «la música planetaria» o «armonía de las esferas). ²³

Pitágoras habría establecido que las distancias entre las órbitas del Sol, de la Luna y de las estrellas fijas corresponden a las proporciones octava, quinta y cuarta, ²⁴ de «la voz de los siete planetas de la esfera de las [estrellas] fijas» y de «la esfera encima nuestro que llamamos Anti-Tierra», hacía las nueve Musas. ²⁵ ²⁶ Los intervalos (espaciales) entre los cuerpos celestes se disponían de acuerdo con las leyes y relaciones de la «armonía musical». ²⁷ Los cuerpos celestes en su movimiento no podían no ocasionar un cierto sonido o incluso notas, dependiendo de sus distancias y velocidades, determinadas por las leyes de los intervalos armónicos (musicales), las notas en conjunto formaban una escala musical regular o armoniosa; «esta música no la podemos oír, ya sea porque siempre hemos estado acostumbrados a ella y no la podemos distinguir, o porque el sonido es tan potente que escapa a nuestras capacidades auditivas» (Aristóteles, Porfirio). «Pitágoras tendía su oído y fijaba su intelecto sobre los acordes celestes del universo. Él solo, por lo que parece, escuchaba y comprendía la armonía y el unísono universales de las esferas [planetarias] y de los astros.» ²⁸

Matemáticas

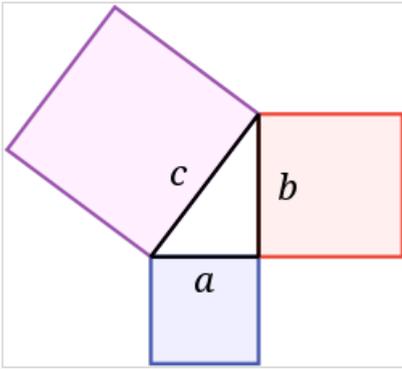
La «ciencia matemática» practicada por Pitágoras y los *mathematikoi* ²⁹ difiere del tratamiento de esta ciencia que se lleva a cabo en universidades o instituciones modernas. Los pitagóricos no estaban interesados en «formular o resolver problemas matemáticos», ni existían para ellos «problemas abiertos» en el sentido tradicional del término. El interés de Pitágoras era el de «los principios» de la matemática, «el concepto de número», «el concepto de triángulo» (u otras figuras geométricas) y la idea abstracta de «prueba». Como señala Brumbaugh, ³⁰ "Es difícil para nosotros hoy en día, acostumbrados como estamos a la abstracción pura de las matemáticas y el acto mental de la generalización, el apreciar la originalidad de la contribución pitagórica."



Tetraktys.

Pitágoras reconocía en los números propiedades tales como «personalidad», «masculinos y femeninos», «perfectos o imperfectos», «bellos y feos». ³⁰ El número diez era especialmente valorado, por ser la suma de los primeros cuatro enteros [$1 + 2 + 3 + 4 = 10$], los cuales se pueden disponer en forma de triángulo perfecto: la «tetraktys», un triángulo formado por puntos (o cualquier objeto) que es equilátero, es decir, los tres lados tienen la misma longitud, que es el número de puntos: en este caso, cuatro.. Para los pitagóricos, «las cosas **son** números», ¹⁴ y observaban esta relación en el cosmos, la astronomía o la música.

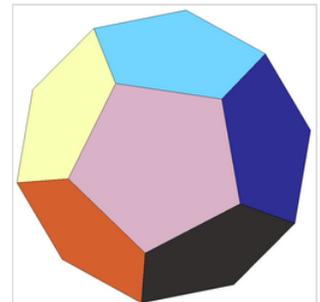
Entre los descubrimientos matemáticos que se atribuyen a la escuela de Pitágoras se encuentran:



Teorema de Pitágoras.

- El teorema de Pitágoras.** En un triángulo rectángulo: «la suma de los cuadrados de los catetos es igual al cuadrado de la hipotenusa». Si bien este resultado y las ternas pitagóricas eran conceptos ya conocidos y utilizados por los matemáticos babilonios y de la India desde mucho tiempo, fueron los pitagóricos los primeros que enunciaron una demostración formal del teorema; esta demostración es la que se encuentra en Los Elementos de Euclides. También demostraron el inverso del teorema: si los lados de un triángulo satisfacen la ecuación, entonces el triángulo es rectángulo.³¹ Debe hacerse hincapié además, en que «el cuadrado de un número» no era interpretado como «un número multiplicado por sí mismo», como se concibe actualmente, sino en términos de los lados de un «cuadrado geométrico».¹⁶

- Sólidos perfectos.** Los pitagóricos demostraron que solo existen 5 poliedros regulares.³¹ Se cree que Pitágoras sabía cómo construir los tres (o cuatro) primeros,¹⁶ pero fue Hipaso de Metaponto (470 a. C.) quien descubrió el dodecaedro.^{nota 10} Se debe a Teeteto la demostración de que no existen otros poliedros regulares convexos.



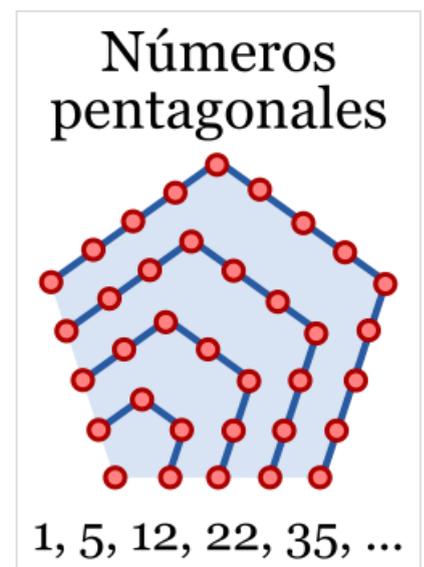
Dodecaedro.

- Ángulos interiores de un triángulo.** Encontraron que la suma de los ángulos interiores de un triángulo es igual a dos rectos, así como la generalización de este resultado a polígonos de n - lados.¹⁶

- Un triángulo inscrito en un semicírculo es un triángulo rectángulo. Proposición de origen pitagórico (según Diógenes).

- Construcción de figuras dada un área determinada. Por ejemplo la resolución de ecuaciones como $a \cdot (a-x) = x^2$ por métodos geométricos.¹⁶

- La irracionalidad de la raíz cuadrada de 2.** Los pitagóricos descubrieron que la diagonal de un cuadrado de lado 1 no puede expresarse como un cociente de números enteros.³¹ Este evento marca el descubrimiento de los números irracionales,¹⁶ si bien a la época, solo podía entenderse en términos de inconmensurabilidad de magnitudes [números] «enteras», o «proporciones geométricas».^{nota 11} Un método de aproximación (aproximación diofántica) posiblemente desarrollado por Arquitas, utiliza el algoritmo de Euclides, y está presente en Los Elementos.³²



- El descubrimiento de los **Números perfectos** y los **Números amigos**.^{nota 12} Jámblico atribuye a Pitágoras el haber descubierto el par de números amigos (220, 284).³¹

- Medias.** Los pitagóricos examinaron exhaustivamente las razones y proporciones entre los números enteros; la media aritmética, la media geométrica y la media armónica y las relaciones entre ellas.³¹

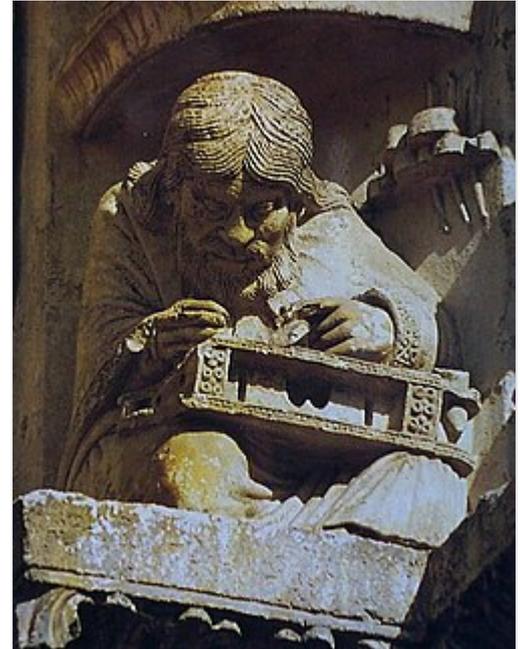
Véase también: Desigualdad de las medias aritmética y geométrica

- El descubrimiento de los **Números poligonales**. Un número es «poligonal» (triangular, cuadrangular, pentagonal, hexagonal, etc.) si tal número de puntos se pueden acomodar formando el polígono correspondiente (ver figura).

- **Tetraktys.** Se atribuye a Pitágoras el haber ideado la «*Tetraktys*», la figura triangular compuesta por diez puntos ordenados en cuatro filas. Fue un símbolo de especial importancia para los pitagóricos, que solían juramentar en su nombre.³³

Influencia

Los testimonios pre-aristotélicos dan cuenta de la gran fama que Pitágoras alcanzó en vida. La imagen moderna es la de un maestro en matemáticas, «el primer matemático puro» (dada la fuerte conexión con el «teorema de Pitágoras» de la geometría euclidiana), conocedor de ciencias tales como la astronomía o la cosmología. Si bien fue uno de los pensadores más conocidos de su época, el elemento religioso parece haber sido el predominante en su carácter, y su doctrina mística la que más influyó a sus contemporáneos. Pitágoras pasa por ser un experto en temas como la inmortalidad, la reencarnación del alma y su destino después de la muerte, ritos y rituales religiosos y de autocontrol y disciplina.¹⁰ Tanto Platón como Aristóteles coinciden no solo en resaltar su influencia, sino también en situarlo como “**fundador de un modo de vida**”. En particular, Aristóteles solamente menciona a «*los así llamados pitagóricos*» para referirse al pitagorismo del siglo v a. C.,^{nota 13} y no parece atribuirle una continuidad filosófica iniciada en Tales. Platón hace referencia al “fundador de un modo de vida”³⁴ y no hace alusión a él cuando escribe sobre la historia de la filosofía. Para ambos, Pitágoras no es parte de la tradición cosmológica y metafísica presocrática.



Representación de Pitágoras en el Pórtico Real de la catedral de Chartres.

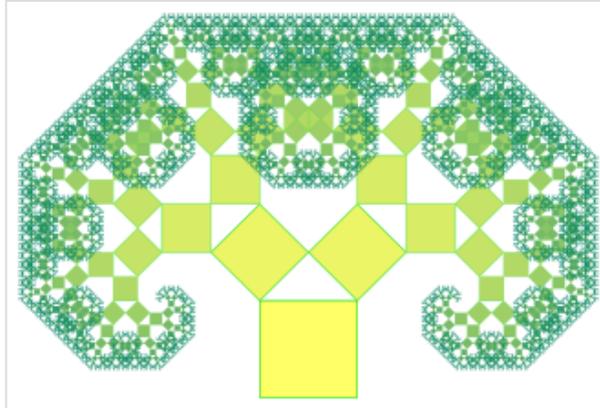
Una fuente tardía como Jámblico afirma que, ya en vida, sus discípulos lo trataban como a un ser divino, y consideraban que encarnaba a Apolo Pitio o a cualquier otro demon u olímpico que habría venido a la tierra para salvar a los mortales mediante la filosofía. Aristóteles testimonia que, todavía en su época (siglo iv a. C.), Pitágoras era venerado en Italia, habiéndose convertido la casa de Metaponto donde se reunían sus seguidores en un templo dedicado a Deméter (donde podría haber recibido culto el propio Pitágoras después de su muerte). Dicho lugar fue también visitado por Cicerón en el siglo i a. C., tal y como narra en De finibus.³⁵ Su divinización trajo consigo también la divulgación, por parte de sus seguidores, de toda una serie de leyendas milagrosas atribuidas a su persona.³⁶

Las instituciones pitagóricas no intentaban sustraer al individuo de sus actividades sociales o políticas, dedicándose a la contemplación religiosa o filosófica exclusivamente, más bien proclamaban la calma y un elevado tono de carácter; para los pitagóricos «la vida debía exhibir tanto en lo personal como en lo social, una reflexión sobre el orden y la armonía del universo».⁷

Después de la disolución de la escuela de Crotona, los pitagóricos se esparcieron por otras partes de Grecia. Para los tiempos de Sócrates, ya hay evidencia certera de Filolao, Lisis, Clinias, Cebes, Éurito y Arquitas. Estos filósofos pitagóricos, entre otros representantes de la tradición helenística eran muy distintos a los primeros pitagóricos (del tiempo de Cicerón), caracterizados por un gran apego a la figura del maestro. Este **neopitagorismo** se fue sumergiendo paulatinamente dentro del misticismo familiar de los neoplatónicos. La tradición que asocia la metafísica platónica a Pitágoras parece existir ya desde el

siglo IV a. C., entre los propios discípulos de Platón.³⁷ La clara distinción que hace Aristóteles entre ambos y que está acorde con el desarrollo general de la filosofía griega, termina por decantarse en favor de una tardía tradición neopitagórica que se identifica con un platonismo maduro.

Véase también: Historia de la filosofía occidental



Árbol de Pitágoras. Familia de fractales caracterizada por la formación de triángulos rectángulos.

Eponimia

- El cráter lunar Pythagoras lleva este nombre en su memoria.³⁸
- El asteroide (6143) Pythagoras también conmemora su nombre.³⁹

Véase también

- Pitagóricos
- Neopitagorismo
- Neoplatonismo
- Filosofía presocrática
- Temistoclea
- Copa de Pitágoras
- Afinación pitagórica
- Martillos de Pitágoras
- Armonía de las esferas
- Filosofía antigua, misterios y magia

Notas y referencias

Notas

1. Un falso libro atribuido a Timeo era supuestamente el modelo del *Timeo* de Platón, y uno adjudicado a Arquitas, el modelo de las *Categorías* de Aristóteles.
2. Así, se decía que brillaba, que tenía un muslo de oro, o que podía estar simultáneamente en varios lugares (Comp. Heródoto, iv. 94).
3. Jenófanes, Heráclito, Heródoto, Platón, Aristóteles e Isócrates.
4. La información cronológica respecto a las fechas de nacimiento y muerte de Pitágoras, así como la duración de su vida, han sido diversamente estimadas en la Antigüedad y no permiten fijar las fechas exactamente, aunque suele reconocerse que vivió hasta una edad avanzada (Guthrie, op. cit. p. 173). Aristógenes (citado en Porfirio, *Vida de Pitágoras*, 9)

indica que Pitágoras abandona Samos durante el reinado de Polícrates, a la edad de 40 años. Antíloco y Eratóstenes sitúan su nacimiento a finales del siglo VII a. C. Por su parte, Jámblico calcula que tendría alrededor de cien años al morir (*Vida pitagórica*, 265).

5. Diógenes, Porfirio, Jámblico
6. Según P. Gorman, esto refuerza la idea de que Pitágoras volvió a Crotona, y cita como evidencia su longevidad, así como el hecho de que varias fuentes aseguran que enseñó a Empédocles, con lo que tendría que haber vivido hasta después de 480 a. C. (P. Gorman, *Pythagoras, a life*, 1979).
7. Como la Tetraktys o el Pentagrama.
8. Por «fuego» entendían probablemente algo más puro y etéreo que el «fuego común» (Brandis).
9. Introducida probablemente para redondear hasta diez.
10. Cuenta la leyenda, que Hipaso fue expelido del grupo por no haber atribuido el hecho al «maestro».
11. Hipaso de Metaponto -una vez más- es quien carga con la fama de haber revelado el descubrimiento, y quiere la leyenda, que por esto fue ahogado.
12. Un «número perfecto» es un número natural que es igual a la suma de sus divisores propios positivos, sin incluirse él mismo. Un par de números son «amigos» si cada uno es igual a la suma de los divisores propios del otro.
13. Metaf. 986a29 es una interpolación.

Referencias

1. Ríos Pedraza, Francisco; Haya Segovia, Fernando (2009). «La filosofía antigua» (https://books.google.es/books/about/Historia_de_la_filosof%C3%ADa_2_Bachillerato.html?id=n6SzygAACAAJ&redir_esc=y). En Amodeo Escribano, Marisa; Scott Blacud, Elizabeth; López Vera, Eduardo *et al.*, eds. *Historia de la Filosofía*. San Fernando de Henares: Oxford University Press España, Sociedad Anónima. p. 5. ISBN 9788467351477. Consultado el 15 de mayo de 2017.
2. «Pitagóricos, los filósofos místicos de los números» (https://historia.nationalgeographic.com.es/a/pitagoricos-filosofos-misticos-numeros_16695). *Historia National Geographic*. Consultado el 11 de diciembre de 2022.
3. «Pitagóricos, los filósofos místicos de los números» (https://historia.nationalgeographic.com.es/a/pitagoricos-filosofos-misticos-numeros_16695). *Historia National Geographic*. Consultado el 15 de diciembre de 2022.
4. Si bien a menudo se le considera matemático, gracias particularmente al famoso teorema que lleva su nombre, existe un debate académico respecto a si el Pitágoras histórico hizo alguna vez alguna contribución matemática en absoluto, como se discute adelante.
5. Cicerón, Tusc. Qu, pp. 431–433, §5.3.8–§5.3.9 (citando a Heráclides Póntico, fr. 88 Wehrli), Diog I, 1.12, Diog VIII, §8.8, Jámblico, Vit. Pyth, §58. Burkert (1960) intentó desacreditar esta antigua tradición pero ha sido defendida por De Vogel (1966), pp. 97–102 y Riedweg (2005), p. 92
6. Enciclopedia Británica. Ver Bibliografía
7. Dictionary of Greek and Roman Biography and Mythology. Ver Bibliografía
8. Agudo Villanueva, Mario (8 de octubre de 2020). *Pitágoras: el hombre-divino* (<https://www.zendalibros.com/proyecto-itinera-xliv-pitagoras-el-hombre-divino>). Zenda Libros. Consultado el 8 de octubre de 2020.
9. Citado por él mismo, *Metafísica*. i. 5. 986. 12, ed. Bekker.
10. The Stanford Encyclopedia of Philosophy. Ver Bibliografía
11. Jámblico, 25; Porfirio, 17; Diógenes Laercio, viii, 3.
12. MacTutor History of Mathematics. Ver Bibliografía

13. Diógenes Laercio § VIII. 25; § VIII. 48; § IX. 23.
14. Aristóteles, *Metafísica*, 987b26 ff; §i.5; § A, 5, p. 57; § A, 5, p. 57; § A, 6, 987b28; N, 3, 1090a22.
15. Porfirio, *Vida de Pitágoras* § 19; § 31.
16. Heath T H (1931). *A history of Greek mathematics 1*, *Reedición de 1981* (<http://books.google.es/books?id=drnY3Vjix3kC&pg=PR1&hl=es&pg=PA97#v=onepage&q&f=true>). Oxford. ISBN 0486-24073-8.
17. Cicerón, *Cuestiones académicas* iv.39.
18. Pseudo-Plutarco, *Placita philosophorum* iii.13; Proclo, *Comentario al Timeo* p.281.
19. Aristóteles, "De Caelo", II, 290b30 - 291a20
20. Aristógenes de Tarento, *Harmónica* (hacia -350); Jámblico, *Vida pitagórica*, 114-121. F. Lasserre, en: Plutarque, *De la musique. Texte, traduction, commentaire, précédés d'une étude sur l'éducation musicale dans la Grèce antique*, Lausanne, 1954. A. Barker, *Greek Musical Writings*, t. II: *Harmonic and Acoustic Theory*, Cambridge University Press, 1989.
21. Plutarco, *Sobre la desaparición de los oráculos*, 422b. André Pichot, *La naissance de la science*, t. 2: *Grèce présocratique*, Gallimard, coll. « Folio Essais», 1991, p. 225-227.
22. Jámblico, *Vida pitagórica*, 64; 29.
23. William K. Guthrie, *A History of Greek Philosophy*, t. 1, 1962, p. 295-301.
24. Sexto Empírico, *Esbozos pirrónicos* III, 155, (hacia 190).
25. Porfirio, *Vida de Pitágoras*, § 31.
26. Teón de Esmirna, *Exposé des connaissances mathématiques utiles à la connaissance de Platon*, ed. Hiller p. 138-140.
27. Nicómaco, Harm. i.p6,ii.33.Plin. HN.ii.20;Simpl en Artist. de Caelo Sch.p.496,b.9,497.
28. Jámblico, *Vida pitagórica*, 65.
29. *Mathematikoi* son los matemáticos 'conocedores', en contraposición a los *akousmatikoi*, acusmáticos, simples 'oidores'. Véase *La comunidad pitagórica* (<http://blogs.mat.ucm.es/catedramdeguzman/la-comunidad-pitagorica-generaciones-de-matematicos/>), Miguel de Guzmán, Cátedra UCM (página guardada en Internet Archive (<https://web.archive.org/web/20200708150843/http://blogs.mat.ucm.es/catedramdeguzman/la-comunidad-pitagorica-generaciones-de-matematicos/>)).
30. R S Brumbaugh, *The philosophers of Greece* (Albany, N.Y., 1981).
31. Anglin, W. S. (1991). *Mathematics: A concise history and philosophy*. Springer. ISBN 3-540-94280-7.
32. Proposición 2, Libro VII. [1] (http://www.euclides.org/menu/elements_esp/07/proposicioneslibro7.htm) Archivado (https://web.archive.org/web/20120517172839/http://www.euclides.org/menu/elements_esp/07/proposicioneslibro7.htm) el 17 de mayo de 2012 en Wayback Machine.
33. Jámblico, *Vida pitagórica*, 29.
34. Platón, *República*, 600.^a.
35. Grau, Sergi (2020). «Cultos a filósofos griegos antiguos en Diógenes Laercio: evidencias y funciones» (<https://journals.openedition.org/mythos/2906>). *Mythos* (14).
36. Guthrie, William K. C. (2010) [1953]. *Los filósofos griegos: de Tales a Aristóteles*. México, D. F.: Fondo de Cultura Económica. p. 44. ISBN 978-968-16-4527-4.
37. Burkert 1972a, 53–83; Dillon 2003, 61–62 y 153–154.
38. «Pythagoras» (<https://planetarynames.wr.usgs.gov/Feature/4886>). *Gazetteer of Planetary Nomenclature* (en inglés). Flagstaff: USGS Astrogeology Research Program. OCLC 44396779 (<https://www.worldcat.org/oclc/44396779>).
39. Web de jpl. «(6143) Pythagoras» (<https://ssd.jpl.nasa.gov/sbdb.cgi?sstr=6143>).

Bibliografía

Bibliografía clásica

- Jámblico (2003). *Vida pitagórica. Protréptico*. Madrid: Editorial Gredos. ISBN 978-84-249-2397-6.

- Porfirio (1987). *Vida de Pitágoras. Argonauticas órficas. Himnos órficos*. Introducción, traducción y notas de Miguel Periago Lorente. Madrid: Editorial Gredos. ISBN 978-84-249-1234-5.
- Diógenes Laercio. «Escuela italiana. Pitágoras y los pitagóricos» (<http://bib.cervantesvirtual.com/servlet/SirveObras/12140528718935940987213/ima0486.htm>). *Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes VIII*. Consultado el 28 de enero de 2012.
- David Hernández de la Fuente (2011, 4.ª ed. 2025). *Vidas de Pitágoras* (http://issuu.com/atlantaweb/docs/59_-_pitagoras_2a_issuu). Vilaür: Ediciones Atalanta. ISBN 978-84-128423-8-8.

Bibliografía enciclopédica

- Encyclopædia Britannica Online, s. v. «Pythagoras» (<http://www.britannica.com/EBchecked/topic/485171/Pythagoras>), accessed January 28, 2012.
- O'Connor, John J.; Robertson, Edmund F. (January 1999), «Pitágoras (<https://mathshistory.st-andrews.ac.uk/Biographies/Pythagoras/>)» (en inglés), *MacTutor History of Mathematics archive*, Universidad de Saint Andrews, <https://mathshistory.st-andrews.ac.uk/Biographies/Pythagoras/>.
- *Suda*: Gran Enciclopedia Bizantina. *Stoa.org/SOL* (<http://www.stoa.org/sol/>)
- Smith, William: *Dictionary of Greek and Roman Biography and Mythology*; ed. 1813-1893. Versión en línea (<http://quod.lib.umich.edu/m/moa/acl3129.0003.001/624?page=root;rgn=full+text;size=100;view=image>) (en inglés).
- Huffman, Carl, "Pythagoras", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Fall 2011 Edition), Edward N. Zalta (ed.). Versión en línea (<http://plato.stanford.edu/archives/fall2011/entries/pythagoras/>) (en inglés).
- William Keith Chambers Guthrie, *A history of Greek philosophy, Volume 1: The earlier Presocratics and the Pythagoreans*. Cambridge University Press, (en inglés).

Bibliografía moderna

- Paul Strathern (1999). *Pitágoras y su teorema*. Siglo XXI. ISBN 84-323-0983-4.
- Juan B. Bergua (1994). *Pitágoras*. Ediciones Ibéricas y L.C.L. ISBN 84-7083-123-2.

Enlaces externos

- Diógenes Laercio: *Vidas, opiniones y sentencias de los filósofos más ilustres*, VIII, 1 - 50 (*Pitágoras*).
 - Texto español (<http://bib.cervantesvirtual.com/servlet/SirveObras/12140528718935940987213/ima0486.htm>) en el sitio (<https://web.archive.org/web/20120818165231/http://bib.cervantesvirtual.com/>) de la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes.
 - [Texto griego en Wikisource](#).
 - Pitágoras y la música como perfección (http://www.sinfoniavirtual.com/revista/003/pitagoras_musica_matematicas.php) Archivado (https://web.archive.org/web/20090129203723/http://www.sinfoniavirtual.com/revista/003/pitagoras_musica_matematicas.php) el 29 de enero de 2009 en Wayback Machine., en el sitio (<http://www.sinfoniavirtual.com/>) de la revista *Sinfonía Virtual*.
- Ovidio: *Las metamorfosis*, XV, 60 - 478.
 - [Discurso de Pitágoras: texto español en Wikisource](#).
 - XV, 60 y ss.: texto inglés (<http://www.perseus.tufts.edu/hopper/text?doc=Perseus%3Atext%3A1999.02.0028%3Abook%3D15%3Acard%3D60>), con índice electrónico, en

el Proyecto Perseus. Pueden emplearse los rótulos activos "focus" (para cambiar al texto inglés de 1567 de Arthur Golding o al texto latino) y "load" (para la comparación entre los textos ingleses o para el texto bilingüe).

- XV: texto latino en Wikisource.
- Anónimo: *Los versos áureos de Pitágoras* (*Πυθαγορικά χρυσᾶ ἔπη*, ca. 300 a. C.; en latín, *Carmen aureum*).
 - Texto español (https://web.archive.org/web/20121125220631/http://www.cayocesarciligula.com.ar/grecolatinos/Versos_aureos_Pitagoras.html) en el sitio (<https://web.archive.org/web/20120817080232/http://www.cayocesarciligula.com.ar/grecolatinos/index.html>) de la Biblioteca de Clásicos Grecolatinos.
 - Texto inglés (http://www.public-domain-content.com/books/classic_greece_rome/gvp/index.shtml) Archivado (https://web.archive.org/web/20111005225929/http://www.public-domain-content.com/books/classic_greece_rome/gvp/index.shtml) el 5 de octubre de 2011 en Wayback Machine., con otros fragmentos pitagóricos.
 - Texto griego (<http://lamelagrana.net/wp-content/uploads/downloads/2011/12/CARMEN-AUREUM-PITHAGORICUM.pdf>) Archivado (<https://web.archive.org/web/20121115131743/http://lamelagrana.net/wp-content/uploads/downloads/2011/12/CARMEN-AUREUM-PITHAGORICUM.pdf>) el 15 de noviembre de 2012 en Wayback Machine. de los Versos Áureos en *PDF*, con traducciones italianas.
 - Texto griego (http://www.hs-augsburg.de/~harsch/graeca/Chronologia/S_ante04/CarmenAureum/aur_carm.html) de los Versos Áureos, en el sitio (<http://www.hs-augsburg.de/~harsch/augustana.html>) de la *Bibliotheca Augustana* (Augsburgo).
- Pitágoras: sobre la abstinencia de comer animales (<https://web.archive.org/web/20121117095905/http://www.animalrightshistory.org/animal-rights-antiquity-bce/pythagoras/abstinence-from-animal-food.htm>), en el sitio (<https://web.archive.org/web/20200427010546/http://www.animalrightshistory.org/>) *Animal Rights History*; en inglés.
- Hermann Alexander Diels: *Fragmentos de los presocráticos* (*Die Fragmente der Vorsokratiker*). La primera edición se hizo en 1903 en Berlín, y fue dirigida por el propio Diels. A partir de la 5.ª, sustituiría a Diels Walther Kranz.
 - 4: *Pitágoras* (*Pythagoras*).
 - Texto (<http://www.archive.org/stream/diefragmenteder00krangoog#page/n40/mode/2up>) griego, con introducción y comentarios en alemán: 1.ª ed., de 1903, en facsimil electrónico en Internet Archive.
 - Textos griegos (<http://remacle.org/bloodwolf/philosophes/pythagore/diels.htm>), y alguno en latín, de la 2.ª ed., de 1906, en el sitio (<http://remacle.org/>) de Philippe Remacle (1944-2011).
- Pitágoras (<http://www.perseus.tufts.edu/hopper/searchresults?q=pythagoras>) en el Proyecto Perseus.