Conferimos a las ciencias matemáticas el poder dialéctico de ascender de la caverna a la luz, de lo visible a lo inteligible, de los sentidos a la esencia, por medio de la inteligencia. Por estas artes puede elevarse la mejor parte del alma a la contemplación del mejor de los seres: el Bien.

Platón, República (532c).
El Timeo de Platón es la obra más sublime de toda la filosofía antigua. Voltaire. Diccionario filosófico.

Platón y la Academia de Atenas

Platón ha sido uno de los filósofos que mayor influjo ha tenido en la Historia del Pensamiento y que mayor reflejo ha ejercido sobre las concepciones acerca de la realidad matemática. Fue el gran inspirador de casi toda la actividad matemática de su época. Siendo uno de los hombres más sabios de su tiempo, Platón no era propiamente matemático, pero su vehemente entusiasmo por la Matemática y su creencia en la importancia que esta ciencia tenía como propedéutica de la Filosofía, en la educación e instrucción de la juventud, en el entendimiento del Cosmos y en la formación del hombre de Estado, hizo que se convirtiera en un insigne artífice de matemáticos, debiéndose a sus discípulos y amigos casi toda la ingente producción matemática de su época.

La doctrina platónica de mayor influencia en la Historia del Pensamiento es la *Teoría de las Ideas*, que tiene su origen en las formas geométricas, y es en el ámbito matemático en el que mejor se puede

ilustrar, de ahí la trascendencia de la Matemática en la naturaleza y desarrollo de la Filosofía de Platón. De hecho muchos *Diálogos de Platón* –el *Menón*, las *Leyes*, el *Teeteto* y sobre todo la *República* y el *Timeo* – están plagados de discursos matemáticos, y en concreto en la *República*, Platón prescribe que el espíritu del filósofo gobernante requiere una exhaustiva formación en las cuatro ciencias del *Cuadrivium pitagórico* como base preliminar ineludible del supremo conocimiento dialéctico del Bien, la Belleza y la Justicia, verdadera finalidad de los estudios filosóficos, de modo que en toda actividad intelectual de la Academia, la Matemática, y en especial la Geometría, alcanza una significación filosófica y un valor ético, estético y político insoslayables.

Platón matematiza toda la realidad, pero no sólo la realidad física, sino también la esfera espiritual –lo moral, lo estético, lo político, etc.– en un ambicioso proyecto que quiere abarcar la globalidad de la naturaleza y del ser humano –las estructuras matemáticas gobiernan no sólo « *la naturaleza del alma humana* », sino también « *la naturaleza del alma del mundo* » (*Timeo* , 34b–36d)–. Para Platón las Matemáticas están dotadas de un carácter de necesidad divina, lo que sintetiza en la máxima « *Dios siempre hace Geometría* » –frase atribuida a Platón por Plutarco. Con Platón la Geometría se convierte en un instrumento heurístico medular de toda su obra, que recoge el pálpito y el sentir de toda la cultura griega.

Platón nace en el año 427 a.C. en el seno de una familia vinculada con

la vieja nobleza de Atenas. A los veinte años se hizo discípulo de Sócrates, filósofo de la Mayéutica, con quien convivió ocho años hasta su condena en 399. A la muerte de Sócrates, Platón se refugia en Megara en casa del filósofo Euclides –que interviene al comienzo del *Dialogo* sobre la Ciencia, el *Teeteto* –, y al que secularmente se le ha confundido con el autor de los *Elementos* , y empieza a escribir. Durante los diez años siguientes, con un inefable arte literario, Platón redacta los primeros *Diálogos* en los que trasmite la enseñanza socrática. Al advertir las limitaciones de la Filosofía de su maestro, empieza a buscar elementos más sólidos sobre los que basar una Filosofía más positiva y los encuentra en la Matemática en general y en el Pitagorismo en particular.

Con estas intenciones, Platón viaja a Cirene, y escucha las lecciones del gran geómetra Teodoro, a quien considera uno de sus maestros –que intervendrá también en el *Teeteto* –; y más tarde se traslada a Tarento, en Italia, donde se impregna de las doctrinas pitagóricas a través de la exposición programática del pitagorismo que había escrito Filolao y del magisterio de Arquitas, científico eminente, brillante político y legislador, que al establecer el antecedente del *Cuadrivium* medieval –Aritmética, Geometría, Música y Astronomía–, enfatizó la relevancia que tiene la Matemática en la Educación. Como geómetra, Arquitas fue pionero en la valoración del estudio de la Geometría tridimensional, querencia heredada por Platón (*República* , 528b). Aunque quizá su mayor contribución a la Matemática fue su influencia sobre Platón y el haberle salvado la vida, intercediendo por él ante el tirano Dionisio. En sus estancias en Italia, Platón se empapa de las tesis pitagóricas –inmortalidad y transmigración de las almas; la estructuración, descripción e interpretación del universo en términos de entidades matemáticas; los estrechos vínculos recíprocos entre Matemática y Filosofía; el entusiasmo místico de la pasión por el conocimiento matemático como forma de vida filosófica articulada en una comunidad, etc.–.

A su regreso a Atenas, Platón escribe otros *Diálogos*, en los que en boca de Sócrates, expone ya no sólo doctrina socrática, sino también pitagórica, que evoluciona hacia temas platónicos originales. Así sucede en el *Gorgias*, y sobre todo en el *Menón* en el que describe con argumentos geométricos vinculados al problema de la *Duplicación del cuadrado* y a la Inconmensurabilidad (82b-85b), nociones pitagóricas sobre la inmortalidad y la transmigración de las almas, enlazadas con la teoría socrático-platónica de la reminiscencia.

La Academia es fundada por Platón el año 387 a.C. inspirada en la comunidad pitagórica e imbuida por la idea de buscar el Bien y la Verdad a través del conocimiento matemático y filosófico. No obstante, la Academia desarrolló una gran libertad intelectual, antagónica al esotérico dogmatismo de los pitagóricos. Con su fundación, Platón crea el centro más importante de irradiación matemática y filosófica de la Antigüedad. Por los escritos de Platón, podemos inferir que una finalidad de la Academia como institución pudo ser la sólida formación intelectual de un grupo de personas, una especie de tecnócratas ilustrados –valga el anacronismo–, muy bien preparados para poder sustituir a la clase política ateniense. Platón hablará a lo largo de la *República* de la formación del flósofo-gobernante con la sagrada misión de mejorar al ciudadano mediante una política basada en el conocimiento supremo dialéctico de los paradigmas eternos del Bien y la Justicia, a los que se asciende, según la tradición pitagórica, a través de un largo entrenamiento en el pensamiento abstracto, exacto y deductivo, vinculado a las ciencias matemáticas que son el fundamento de todo el saber humano.. Así pues, buena parte de los estudios y campos de investigación de la Academia tendrían que ver con las cuatro materias del *Cuadrivium* de Arquitas tal como se presenta en el Libro VII de la *República*

: Aritmética (525a–526c), Geometría (526d–528b), Astronomía (528e–530c) y Música (530d–531c), todas ellas disciplinas matemáticas que constituían una propedéutica necesaria a la ciencia suprema de la Dialéctica. En la Academia se desarrollaba la actividad intelectual en coloquios, debates y conversaciones dirigidos por un moderador, y también en lecciones magistrales, en las que impartía doctrina el propio Platón y sus ayudantes profesores de Matemáticas. La celebre frase de ingreso en la Academia – *No entre nadie ignorante en Geometría* – es un epígrafe emblemático del pensamiento y el espíritu platónicos que expresa de forma palmaria el programa que Platón llevaba a cabo en la Academia, tal como lo ratifican numerosos pasajes de la *República* .

La Academia se convirtió en un importante foro de discusión y controversia sobre los problemas filosóficos, científicos y matemáticos, donde se integraban los propios descubrimientos e investigaciones de la propia Academia, las especulaciones de la Filosofía física jónica, las doctrinas de Pitágoras y Parménides e incluso las concepciones atomistas de Leucipo y Demócrito. El propio Platón, como líder indiscutible, marcó el tono y el carácter eminentemente académicos en sentido moderno, fomentando la enseñanza de los aspirantes y el debate entre los iniciados. La decisiva autoridad de Platón sobre la Academia no pudo tener lugar a través de sus escritos, realizados a lo largo de toda su vida, sino por sus lecciones orales, conversaciones y reflexiones, no sólo por la vivacidad y actualidad del debate sino porque el propio Platón daba mucha más importancia a la palabra hablada que a la escrita, como él mismo subraya en el Diálogo *Fedro* . Muchas de las reflexiones de Platón, que conocemos a través del testimonio de su gran discípulo Aristóteles, son un complemento imprescindible para la intelección de la doctrina platónica.

La

Teoría platónica de las Ideas y los entes matemáticos

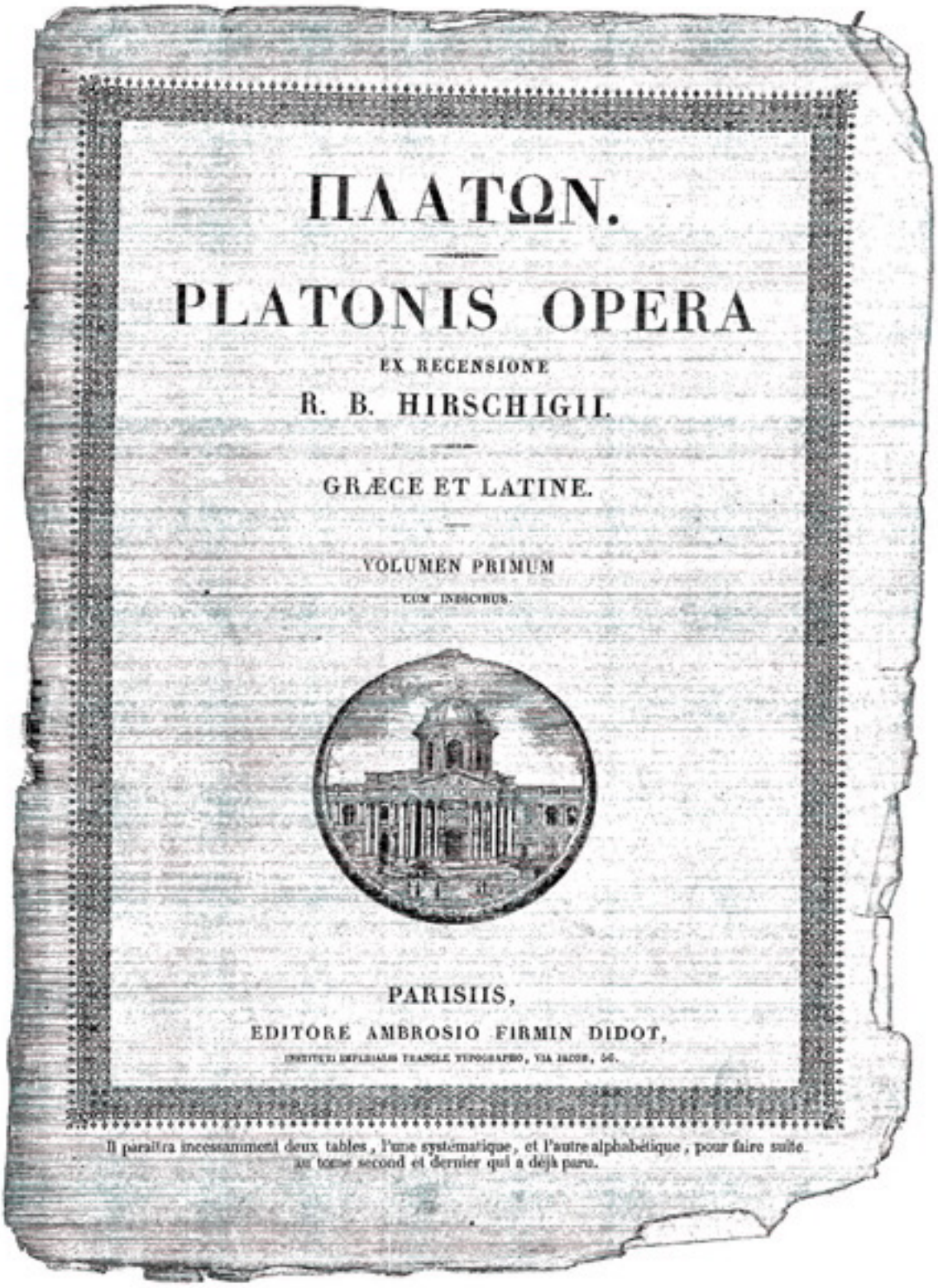
El intento de fundamentar el saber matemático debió de ser una de las

motivaciones platónicas para desarrollar la *Teoría de las Ideas*, pero a su vez el origen matemático de la *misma* es un aspecto esencial de la importancia de la Matemática en la naturaleza y desarrollo de la Filosofía platónica. La Teoría platónica de las Ideas o las Formas proviene de una convergencia y síntesis muy coherente de la cosmovisión panmatemática pitagórica, de la radical distinción entre lo sensible y lo inteligible de Parménides, y de la preocupación socrática por la definición y el concepto, verdadero antecedente de la idea y la forma platónica. Es justamente en el terreno matemático en el que mejor se ilustra la *Teoría de las ideas* de Platón. Un círculo, por ejemplo, se define en Geometría como una figura plana compuesta por puntos que equidistan de uno dado. Pero nadie ha visto en realidad esa figura ni se podrá ver jamás. La forma circular de los geómetras no se encuentra entre los objetos sensibles. Lo que vemos con frecuencia son figuras –un plato, una rueda, la luna llena–, objetos materiales que también llamamos círculos y que resultan ser, en la forma, aproximaciones al círculo ideal. Por tanto, la forma de círculo existe, no en el mundo físico, sino en el ámbito de las ideas, como un objeto inteligible, inmutable e intemporal, que sólo puede ser aprehendido mediante la razón.

La Teoría de las Ideas tiene su origen en las formas geométricas pero no se limita a ellas. Es más, la pretensión de Platón es alcanzar en su idealismo a todo el campo de la Moral. Si en nuestro mundo no hay nada que sea absolutamente circular, tampoco hallamos nada absolutamente bueno o justo. Y si la objetividad de la Geometría obliga a postular la existencia de la forma perfecta de círculo inteligible, separada del objeto circular sensible que se aproxima o se parece a la forma ideal, así también la necesidad de salvaguardar la objetividad de la Moral obliga a postular la existencia de las formas ideales y perfectas del Bien y de la Justicia, separadas de la personas e instituciones terrenales que deben aproximarse a ellas. Las ideas o formas tienen mayor entidad que los objetos del mundo físico tanto por su perfección, eternidad e inmutabilidad, como por el hecho de ser modelos canónicos que conceden a los objetos sensibles lo que tienen de realidad. Cada cosa es lo que es en virtud de su parecido con su idea universal. Las ideas o formas platónicas son *paradigmas*

de las que las cosas sensibles son imitaciones.
Las formas geométricas circular, cuadrada y triangular, etc., son excelentes ejemplos de lo que Platón entiende por idea.

Un objeto que podemos contemplar en el mundo físico puede ser llamado círculo, cuadrado o triángulo porque imita, se parece ("*participa de*" en palabras de Platón) a la idea de círculo, cuadrado o triángulo. La cosa *participa* de la idea y, por esa *participación*, es semejante a ella; la idea es, pues, una realidad superior presente en la cosa y al mis-mo tiempo original o arquetipo. De estas cuestiones escribe Platón en diversos pasajes del *Filebo* (25a), la *República* (476a–476d), el *Fedón* (100a, 101c), etc. La *Teoría de las Ideas* está muy dispersada a lo largo del texto de estos *Diálogos* y de otros como el *Menón*, el *Fedro* y el *Banquete*, e incluso para su conocimiento completo debemos acudir a Aristóteles, sobre todo los capítulos 6 (987b) y 9 (990a) del Libro I de la *Metafísica* de Aristóteles.



ΠΛΑΤΩΝ.

PLATONIS OPERA

EX RECENSIONE

R. B. HIRSCHIGII.

GRÆCE ET LATINE.

VOLUMEN PRIMUM

CUM INDICIBUS.

PARISIIS,

EDITORE AMBROSIO FIRMIN DIDOT,

INSTITUTI BIBLIOTHECÆ FRANCIÆ TYPOGRAPHO, VIA JACOB, 56.

Il paraîtra incessamment deux tables, l'une systématique, et l'autre alphabétique, pour faire suite au tome second et dernier qui a déjà paru.

[redacted] **de 1856,**

[redacted]

[redacted] **baldi. 15**