

## LA CONCEPCIÓN PLATÓNICA DE LAS MATEMÁTICAS

*Guillermo Restrepo S.<sup>1</sup>*  
*Departamento de Matemáticas*  
*Universidad del Valle*

---

---

### Introducción

Las concepciones platónicas de la matemática están consignadas fundamentalmente en los diálogos del Menón, Teetetus y la República. A los científicos que no sentimos desdén por la filosofía estas indagaciones se nos imponen como una necesidad intelectual. Las ciencias particulares son incapaces por sí solas de articularse a la estructura general de la cultura de nuestro tiempo en un contexto humanista. Como mera racionalidad técnica, las ciencias particulares se han convertido en instrumentos útiles del poder en sus manifestaciones políticas, militares y económicas. Desvinculadas del saber filosófico, las ciencias particulares se han convertido en especialidades abstrusas separadas del público por un lenguaje esotérico en el cual se expresan mensajes que carecen de sentido para la conciencia del ciudadano común. Abrigamos la esperanza de que un retorno a la comprensión filosófica de los fundamentos de las ciencias particulares nos ubique en el terreno de una humanidad genérica. Desde esta perspectiva no importa que nuestro discurso no tenga la marca profesional del discurso de ciertos filósofos de oficio que han pretendido hacer de la filosofía una árida especialidad. No fue Platón un especialista. Su preocupación por todos los

---

<sup>1</sup>El autor es profesor titular en el Departamento de Matemáticas de la Universidad del Valle. Este texto es la versión escrita de una conferencia dictada en la Universidad del Cauca en el mes de Octubre de 1990.

problemas de la existencia humana era la razón de su vida misma. Asimiló la ciencia de su tiempo, especialmente las matemáticas, y las convirtió en objeto de reflexión en el contexto de una visión integral del destino del hombre.

¿Qué significa que algo “existe”? Las concepciones que tenemos los matemáticos acerca de la existencia de los objetos matemáticos ciertamente no concuerdan en todo con el sentido común. Tenemos la costumbre de proclamar la existencia de objetos ideales que tienen ciertas propiedades, sin buscar aparentemente ninguna garantía empírica que justifique dicha existencia. Un ejemplo memorable es el proporcionado por los números naturales. Postulamos que existe un conjunto  $N$  llamado *conjunto de los números naturales* cuyos elementos satisfacen los axiomas siguientes:

1. 1 (uno) es un número natural.
2. Existe una función  $a \mapsto a^+$  que a todo número natural  $a$  le hace corresponder su “siguiente” denotado por  $a^+$ .
3.  $a^+ \neq 1$ .
4. Si  $a^+ = b^+$ , entonces  $a = b$  (es decir,  $a \mapsto a^+$  es una función inyectiva).
5. Si  $A \subseteq N$  y  $1 \in A$  y  $a \in A$  implica  $a^+ \in A$ , entonces  $A = N$

Son los bien conocidos cinco axiomas de Peano<sup>2</sup> El prodigioso edificio hipotético-deductivo erigido sobre la hipótesis de que tal conjunto existe comprende todo lo que hoy se llama matemática moderna. ¿Quién osaría poner en duda la existencia de ese objeto llamado *conjunto de los números naturales*? Quien lo hiciera tendría que poner en duda todos los logros de la ciencia moderna y de la tecnología cuyos entresijos están hechos de números y de matemáticas.

Pero si la conciencia moderna se expresa matemáticamente en las más variadas manifestaciones culturales, también la conciencia religiosa tiene sus manifestaciones polifacéticas y mantiene su presencia activa a pesar de varios siglos de reiterada laicidad de la cultura moderna. La conciencia religiosa afirma la existencia de un ser llamado *Dios* dotado de atributos

<sup>2</sup>G. Peano (1858-1932). Matemático italiano. Los axiomas de Peano caracterizan de manera única a los números naturales: todos los conjuntos que satisfagan estos axiomas son isomorfos en el sentido matemático del término.

especiales como la unicidad, la simplicidad, la eternidad y la infinitud. El significado de cada una de estas palabras no nos concierne ahora. Nos importa sí, señalar que el acatamiento que millones de creyentes en todo el orbe otorgan a las diversas organizaciones religiosas y la influencia espiritual y política de ellas en distintas naciones y en muy variados aspectos de la vida, son una prueba indiscutible de que Dios existe. Negar su existencia sería poner en duda, de una manera insolente, el sentido de la vida de millones de seres humanos.

Hemos, deliberadamente, argumentado con criterios pragmáticos para afirmar la existencia del conjunto de los números naturales y la existencia de Dios. En el último caso, la letra mayúscula adiciona la connotación de lo sagrado por oposición al carácter profano que parecen tener los números. En realidad, la ontología de las matemáticas es bastante simple. No aceptamos entes de buenas a primeras. El sistema óntico de las matemáticas es más bien pobre y reducido, los conjuntos finitos de la realidad empírica, el conjunto infinito de los números naturales y todos los conjuntos que puedan obtenerse de los anteriores por las reglas establecidas para la construcción de conjuntos nuevos a partir de conjuntos ya conocidos. ¿Pero, existe una razón especial de tipo empírico o deductivo por la cual aceptamos el conjunto infinito de los números naturales? Supongamos que existan buenas razones para aceptar los números 1, 2, 3, ... El problema consiste en saber si un agregado "infinito" de objetos es un objeto. Un bulto de naranjas tiene un perfil objetual definido, ¿pero que extraño endriago podría ser un "bulto infinito" de naranjas?

Se trata de un problema metafísico dirían algunos, con un movimiento leve y complaciente de hombros... y ¿a quién le importa hoy la metafísica? Es verdad, todo problema se puede resolver con mucha facilidad: bastaría olvidarlo. Pero ocurre que hay problemas que como los dolores fuertes, son persistentes. Por supuesto, no desconocemos que puedan existir métodos metafísicos para olvidarse del dolor.

¿Son los números entes completamente ajenos a las formas de pensamiento religioso? Posiblemente ahora, más no fue así en el pasado. Es bien sabido que la secta de los pitagóricos creía en la reencarnación. Se dice que Pitágoras era capaz de recordar algunas de sus vidas anteriores. Gran parte de las creencias religiosas de Pitágoras tenían un carácter numerológico. Para él, la substancia de la cual están hechas todas las cosas es el número. El número era, pues, la realidad, la *Physis* de las cosas mismas y no una abstracción mental, o un ente quimérico. El *Uno* (así con mayúscula) es el gran demiurgo del universo, del *κοσμος* (cosmos) o con-

junto de todas las cosas y el principio ordenador del mismo. Cultivaron los pitagóricos la ciencia y las matemáticas como un medio de purificación y de expiación de la culpa originaria de las almas que se ven obligadas a reencarnarse en sucesivas existencias corpóreas. La finalidad de la vida consiste en liberar el alma de la esclavitud del cuerpo. Una manera de lograrlo es a través de las celebraciones místicas y prácticas religiosas, como lo hacían los órficos. Los pitagóricos recurrieron, para lograr el mismo fin, a la *βίος θεωρητικός* (vida contemplativa), es decir, vida dedicada a la búsqueda de la verdad y del bien a través del conocimiento, lo que constituye la más elevada "purificación" (comunidad con lo divino). Platón otorgará a este tipo de vida su más perfecta expresión en el *Gorgias*, el *Fedón* y el *Teeteto*.

Quizás ninguna filosofía ha sido tan influyente en el pensamiento matemático como la filosofía platónica. No existe una explicación clara de este fenómeno. Que Platón conoció las matemáticas de su tiempo y supo incorporarlas a su pensamiento filosófico, dicen unos. Que la naturaleza misma del pensamiento platónico que reclama una existencia objetiva para los entes matemáticos por fuera de las vicisitudes de la historia, lo hace atractivo para los matemáticos y para todos aquellos que buscan un fundamento sólido para el discurso verdadero, dicen otros. Todos pueden tener algo de razón, pero el problema carece de interés. Lo que realmente nos interesa es examinar de cerca la ontología platónica y el sentido de su concepción de la objetividad. Si las formas matemáticas existen objetivamente, como se deduce del pensamiento platónico, entonces la matemática es un proceso de descubrimiento y la verdad matemática sería una correspondencia más o menos exacta con dicha realidad, y no simplemente lo formalmente demostrable como pretenden los formalistas. Podríamos decir entonces que dentro del platonismo el concepto de verdad matemática es mucho más rico y complejo de lo que el reduccionismo formalista-cibernético pretende hacernos creer.

Platón descubrió la existencia de una realidad suprasensible, es decir una realidad suprafísica del ser. Los objetos de esta realidad se caracterizan por su levedad e ingravidez y tal parece que sólo se dejan tocar por las palabras. Así son precisamente los números, Dios y los dioses, los cíclopes<sup>3</sup> y los lestrigones.<sup>4</sup> Quizás sea conveniente seguir un consejo de Kavafis en un célebre poema:

<sup>3</sup>Los cíclopes, gigantes de la mitología griega. Eran hijos del cielo y de la tierra, tenían un sólo ojo en la frente y fabricaban los rayos de Júpiter en el monte Etna.

<sup>4</sup>Lestrigones, pueblo de gigantes antropófagos que devoraban a los extranjeros. Al llegar Ulises a Itaca comenzaron a tirar rocas sobre los navíos.

cuando emprendas tu viaje a Itaca,  
 pide que el camino sea largo,  
 lleno de aventuras, lleno de experiencias.  
 No temas a los lestrigones ni a los cíclopes,  
 o al colérico Poseidón,<sup>5</sup>  
 seres tales no hayarás en tu camino,  
 si tu pensar es elevado, si selecta  
 es la emoción que toca tu espíritu y tu cuerpo.  
 Ni a los lestrigones ni a los cíclopes,  
 ni al salvaje Poseidón encontrarás,  
 si no los llevas dentro del alma,  
 si no los yergue tu alma dentro de tí.

¿Llevamos al nacer los números dentro del alma como una condición innata y necesaria de la vida misma, o son el resultado de la experiencia? Este es un problema complejo que no admite respuestas fáciles. El concepto mismo de experiencia es problemático.

### El concepto de experiencia

Es común concebir la experiencia como la enseñanza que se adquiere con el uso, la práctica o sólo con el vivir. Un proverbio chino aconseja no preguntar al que va sino al que viene, es decir, al que trae experiencia. También dice la sabiduría popular que el diablo sabe más por viejo que por diablo. Y experimentar es tener impresiones y sensaciones, probar y examinar prácticamente las propiedades de las cosas. El experto es el que tiene *εὐπειρία* (experiencia) y por tal motivo infunde respeto y acatamiento. Los empíricos son aquellos que han aprendido un arte por experiencia propia. Pero los empiristas son los filósofos que sostienen la doctrina filosófica del empirismo, la cual toma la experiencia como la única base del conocimiento. Este es un enunciado que debe ser aclarado.

Uno puede pensar la experiencia en un sentido individualista, como la experiencia de cada quién. Desde la perspectiva de las matemáticas, la experiencia así entendida tiene un valor muy limitado. Si aceptamos que los fundamentos de los conceptos matemáticos están en la experiencia individual, entonces la vida misma proporcionaría a cada individuo normal los conceptos numéricos y las destrezas operatorias usuales sin la necesidad de procesos de enseñanza-aprendizaje de tipo formal. Bien sabemos que

<sup>5</sup>Poseidón, hijo de Cronos como Zeus, reina sobre el mar.

no es así, que la aritmética elemental, por ejemplo, debe ser enseñada a los niños durante varios años. Un concepto individualista de experiencia como el que acabamos de exponer es francamente insuficiente para sustentar la tesis de que todo conocimiento tiene su fundamento en la experiencia.

No cabe duda, pues, que el concepto de experiencia debe ser ampliado de modo tal que incluya la experiencia de otros acumulada históricamente en la cultura. Se trata de una forma de experiencia que podríamos llamar experiencia histórica, la cual se contrapone a la experiencia individual sin negarla. Lo que ocurre es que la experiencia histórica existe pasivamente en la cultura como información acumulada y solamente se dinamiza en el momento de la asimilación o apropiación, por los individuos de las nuevas generaciones. Pero estos procesos de asimilación de la experiencia histórica son a la vez experiencias individuales de apropiación y experiencias colectivas de comunicación. En el signo encuentra el hombre la primera síntesis de su experiencia individual y de la experiencia histórica. Aceptemos por un momento la tesis empirista de que todo conocimiento tiene su fundamento en la experiencia, entendida ésta en el sentido amplio que acabamos de exponer. ¿Se puede deducir de este enunciado que diversas experiencias históricas producen diversos conocimientos matemáticos? Por supuesto que no. Las matemáticas en China, en el Japón y en los países de Occidente son la misma en cuanto a métodos y contenidos. ¿Cuál es entonces la naturaleza del condicionamiento de la matemática por la experiencia histórica?

La pregunta anterior es extraña al pensamiento de Platón para quien las formas matemáticas son intemporales e independientes de la experiencia histórica. El significado preciso de este enunciado será objeto especial de análisis. Tomado al pie de la letra parece inaceptable. Pero como un llamado de atención para que se reconozcan las limitaciones del pensamiento historicista en la interpretación de las matemáticas es seguramente muy pertinente. La existencia de una sola matemática en medio de la diversidad de las culturas es un dato incontrovertible para apuntalar la creencia en una extraña sincronización del espíritu con una realidad objetiva cuya existencia es independiente de nuestras experiencias individuales e históricas. La matemática ayuda a tomar conciencia de esta realidad objetiva al rebasar la experiencia común del Yo cotidiano y al poner en tela de juicio el absolutismo de la historia, pero no basta. Es necesario, además, ampliar el concepto de experiencia, partiendo de la experiencia común, para abarcar la experiencia de conocer el mundo, la experiencia de conocerse a sí mismo como vida, la experiencia de proponerse objetivos, la experiencia de la ley justa y la experiencia de la norma ética. Quizás la educación

necesite de una conceptualización amplia y renovada de la experiencia humana entendida como totalidad, como camino de purificación del espíritu con estaciones y peldaños hacia la conquista de nuevos objetos verdaderos. Este sería el auténtico camino hacia la ciencia. Como decía Hegel: "... este camino hacia la ciencia es el mismo ciencia y en cuanto a su contenido es la ciencia de la experiencia de la conciencia..."<sup>6</sup>

### Las formas: ontología platónica

¿Cómo se adquiere el conocimiento? Los empiristas hacen hincapié en la dependencia de la razón de los materiales de la experiencia, el racionalismo establece una serie de mediaciones entre la razón y la experiencia. Kant cree que lo dado en la experiencia es una materia bruta que es luego organizada por la razón. La posición de Platón es radicalmente distinta como veremos a continuación.

En el diálogo el Menón <sup>7</sup> explica Platón una teoría del conocimiento como recuerdo. Es su teoría de la *anamnesis*. El conocimiento no se adquiere a través de los sentidos, o mediante la información transmitida de una mente a otra por la enseñanza, sino en virtud del recuerdo que se produce en esta vida de realidades y de verdades vistas y conocidas por el alma antes de su *encarnación*. El alma humana es inmortal (divina) y se purifica a través de un ciclo de encarnaciones: "... de modo que el alma es inmortal y ha vuelto a nacer varias veces y puesto que ha contemplado todas las cosas, tanto en este mundo como en el otro, no hay nada que no haya aprendido. No hay que asombrarse entonces de que pueda recobrar el recuerdo de lo que ha aprendido antes sobre la virtud o sobre cualquiera de las restantes cosas. La naturaleza toda es semejante y el alma todo lo ha aprendido, nada hay, entonces, que impida a quien ha recordado (aprendido como se ha dado en llamarlo) una sola cosa descubrir todo el resto por sí mismo, si es decidido y constante en su búsqueda. Indagar y aprender, en

<sup>6</sup>G.W.F. Hegel. Fenomenología del Espíritu, Fondo de Cultura Económica (1966). Título original: *Phänomenologie des Geistes*.

<sup>7</sup>El Menón es uno de los primeros diálogos de Platón. Es un tratado sobre la virtud. Empieza con la célebre pregunta: "... ¿podrás, Sócrates, decirme si la virtud puede enseñarse, o si no puede enseñarse, se adquiere sólo con la práctica; o, en fin, si no dependiendo de la práctica ni de la enseñanza, se encuentra en el hombre naturalmente o de cualquier otra manera?..." La respuesta de Sócrates es desconcertante: la verdad es que no puedo decirlo, pues no sé que es la virtud. (Platón, Diálogos, Editorial Porrúa, México (1978).

efecto, no son más que recordar...”<sup>8</sup>

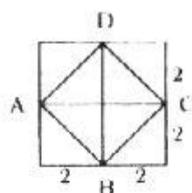
En el diálogo mencionado procede Sócrates inmediatamente a probar esta doctrina mediante una experiencia. Interroga a un esclavo a quien nunca le ha enseñado geometría y logra que resuelva, después de varios intentos fallidos, un problema de construcción geométrica relativamente fácil. Se trata de saber que pasa con el área de un cuadrado si se dobla el lado. Después de un interrogatorio socrático el joven llega a la conclusión de que el área se multiplica por cuatro. Luego propone Sócrates al joven que “recuerde” (es decir, descubra) el lado de un cuadrado de área igual a ocho. El interrogatorio es intenso y después de un forcejeo el joven se rinde y no quiere proseguir. Pero, tras un nuevo intento, llega a la respuesta correcta.<sup>9</sup> Acto seguido, afirma Sócrates que “... estas opiniones estaban ciertamente dentro de él. Así un hombre que no sabe tiene dentro de sí opiniones verdaderas sobre un tema que no conoce...”<sup>10</sup> Y agrega luego: “... si pues la verdad de las cosas está siempre en nuestra alma, el alma debe ser inmortal; y uno debe tener el coraje para emprender el camino del descubrimiento (o reminiscencia) de lo que no conocemos o no recordamos en ese momento...”<sup>11</sup>

Las tesis fundamentales de Platón sobre la experiencia y el conocimiento son elaboradas en los diálogos del Menón, el Fedón y en Parménides, las cuales enunciaremos a continuación.

**Tesis 1.** El conocimiento y la verdad no son el resultado de la experiencia sensible como afirman los empiristas, sino de una forma de experiencia recordatoria que tiene lugar cuando se establece un diálogo apropiado. Se trata de una ruptura total con todas las teorías que hacían derivar el conocimiento de las cosas sensibles por medio de un proceso de abstracción.

<sup>8</sup>El Menón, Platón (the collected dialogues). Edited by Edith Hamilton and Houghton Cairns. Phanteon Books (1941), 81c.

<sup>9</sup>Ibid, p. 365-369. El problema propuesto se resuelve así ; el área del cuadrado de lado 4 es 16.



Por tanto el área del cuadrado ABCD es 8.

<sup>10</sup>Ibid. 85c

<sup>11</sup>Ibid. 86b

**Tesis 2.** El alma (*psyche*, *ψυχή*) está absolutamente separada del cuerpo, ha preexistido y es el asiento de las *Formas* (*εἶδη*, ideas). Las formas morales (la justicia, el bien, el coraje, la temperancia, el autocontrol, la integridad) no son extraídas de impresiones sensibles. Lo mismo ocurre con las formas matemáticas. Las Formas (Ideas) tienen existencia separada de las cosas, así como el espíritu tiene su existencia separada del cuerpo.

Analícemos, por ejemplo, el problema de la igualdad. ¿Obtenemos el concepto de igualdad de la percepción de las cosas aproximadamente iguales? Platón sostiene que sucesivas experiencias sobre lo grande y lo pequeño y los actos de comparar no llevan a la idea de igualdad. Por el contrario, el percibir las cosas aproximadamente iguales presupone que ya tengamos una idea de igualdad anterior a todas las experiencias de comparar lo grande y lo pequeño.

**Tesis 3.** El alma no sólo antecede a toda experiencia sensible, sino que es indestructible. Luego no es objeto de cambio. Por tanto las formas inscritas en el alma son lo que son y no pueden experimentar cambio alguno, a diferencia de las formas sensibles que están en cambio perpétuo <sup>12</sup>

La separación entre lo sensible (empírico) y lo invisible (espíritu) es ahora completa. Son dos regiones del ser completamente separadas. Entre ellas no existen relaciones ni transiciones. La experiencia sensible no puede ni siquiera estimular el conocimiento (recuerdo). Cuando el alma se vale de los sentidos se sumerge en el mundo del devenir y se hace vertiginosa y confusa. Sólo cuando piensa en sí misma puede ir hacia la región del ser puro, eterno e inmutable.

La ingeniosa teoría de las formas de Platón suscita varios interrogantes que es necesario analizar. El primer interrogante se refiere a la extensión del universo de las Formas. El segundo interrogante se refiere a las relaciones entre la Forma y la región de las cosas sensibles. El tercer interrogante se refiere a la estructura misma del universo de las Formas. Estos problemas están, por supuesto, relacionados entre sí.

Las formas consideradas por Platón pertenecen a cuatro grupos. Al

---

<sup>12</sup>Esta tesis supera las contradicciones entre el pensamiento de Parménides y el pensamiento de Heráclito. Parménides niega el cambio, el flujo, el devenir. Para Parménides el ser es un presente eterno. Sin comienzo ni final. Para Heráclito el ser es armonía y lucha de contrarios, guerra y paz, amor y odio, justicia y ofensa, enfermedad y salud. Esta concepción heraclítica del ser elimina la permanencia y por tanto el conocimiento. Platón divide al ser y establece las regiones del alma y de las formas inmutables y la región mutable de las cosas sensibles.

primer grupo, pertenecen la semejanza, la desemejanza, la unidad, la pluralidad, el movimiento, el reposo y el número. El segundo grupo está formado por las formas morales (Bello, Bueno, Justo). El grupo tres comprende las Formas de la artesanía divina (Hombre, Fuego, Agua). El grupo cuarto comprende las Formas indignas o bajas (pelo, barro, suciedad), las cuales no fueron bien aceptadas en la ontología platónica por cuanto ellas planteaban un problema aparentemente insoluble en el sistema platónico, el problema de los universales. Este problema será analizado a continuación:

Un primer aspecto del problema de las relaciones entre las Formas y lo sensible es el de la existencia de las cosas individuales y sus relaciones con las Formas que hasta cierto punto, son el modo de existencia universal de los objetos particulares. Platón no estaba dispuesto a desechar las cosas individuales, los objetos sensibles. Platón coincide con Parménides en que las Formas eternas e inteligibles debían proporcionar al pensamiento racional *objetos propios de pensamiento* (no simples categorías como algunos piensan). El ser efímero de las cosas sensibles tenía que fundamentarse en el mundo del ser verdadero mediante cierto tipo de participación. De este modo Platón, a diferencia de Parménides, le adjudica al mundo de las cosas sensibles *una ambigua semirealidad*. Según Aristóteles<sup>13</sup>, Platón concibió las relaciones entre las cosas individuales y las formas de la misma manera que los pitagóricos concibieron las relaciones entre las cosas y los números. Pitágoras (o los pitagóricos) afirmaban que las cosas *imitan* a los números. El número sería el principio material de todas las cosas. Los números son extensos espacialmente, algo así como diminutos puntos materiales de los cuales están hechas las substancias sensibles. Recordemos que calcular viene de "calculus" que significa piedrecilla, lo cual nos hace remontar a las épocas arcaicas cuando las gentes llevaban consigo piedrecitas para hacer sus cálculos. Los números aparecen así como formas primitivas de átomos. Platón afirmaba similarmente que las cosas *participan* de las Formas o que las Formas se reencarnan en las cosas. Según Aristóteles, la diferencia es sólo de nombre.

Desde la perspectiva de las matemáticas, la posición platónica sobre las relaciones entre las Formas y el mundo sensible tienden a ser reivindicadas por la matemática moderna. Digamos que la expresión "matematización de las ciencias naturales" es muy cercana en significado a la expresión platónica de que la matemática "se encarna en la física y en las ciencias de la Naturaleza", aunque tengamos diferencias en cuanto a la afirmación de que las

<sup>13</sup>Véase, Aristóteles, *Metafísica*, Editorial Porrúa, México (1979). Estas ideas son expuestas en los capítulos V y VI.

Formas Matemáticas representen la verdad eterna. En cuanto a las Formas Éticas, digamos que éstas se encarnan en los procesos de regulación de la conducta humana y en la política, cuando ésta se guía en función de justicia y equidad en los procesos de distribución de la riqueza social y en las relaciones entre las naciones. En este aspecto, a la luz de la facticidad moderna, parece que no tienen pertinencia. Adicionalmente, con las Formas sensibles, hay problemas aparentemente insolubles. Una Forma Sensible (o un Universal) es algo que se expresa lingüísticamente por medio de sustantivos, adjetivos y verbos. ¿Es posible conocer lo Rojo, lo Caliente, lo Frío, el Barro, sin ningún tipo de experiencia sensible? ¿Es posible que alguien hable de lo Rojo, de lo Caliente, de lo Frío, sin jamás haber visto un objeto rojo, sin haber sentido la temperatura? Si se admite que detrás de cada nombre común existe una Forma, se reconocerá entonces que el universo de las formas es ilimitado (o infinito). Platón (y los griegos en general) nunca estuvieron dispuestos a aceptar la realidad del infinito porque lo infinito es incognoscible. Es una situación contradictoria que fue analizado por Platón en el Parménides<sup>14</sup> sin llegar a una solución clara y definida.

Finalmente, nos corresponde ahora analizar la estructura misma del universo de las Formas de Platón. Este problema es analizado a fondo en el Parménides y en el Sofista.<sup>15</sup> Si las Formas son unidades separadas, cabe preguntarse si entre ellas existen relaciones de semejanza o desemejanza, movimiento y reposo, como en el universo de las cosas sensibles. La respuesta parece que es negativa, pues el *lenguaje es el único elemento que permite establecer relaciones entre las Formas*. Las Formas se combinan y separan en los enunciados o proposiciones, las cuales pueden ser verdaderas o falsas. Si una Forma es “un ser”, ¿excluye toda clase de pluralidad como el ser Uno de Parménides, o es una forma a la vez una y múltiple? Platón argumenta positivamente el reconocimiento de la totalidad del universo de las Formas como “una unidad” y cada forma aislada como “una unidad”, pero admite

<sup>14</sup>El Parménides pertenece al grupo de “diálogos de la madurez” de Platón. Es una crítica de Platón a su propia teoría de las Formas. Las discusiones emprendidas sobre lo uno y lo múltiple termina con esta afirmación confusa: “... parece que si existe o no lo Uno, este Uno y los Otros son y no son, parecen ser y parecen no ser...”

<sup>15</sup>El Sofista, el Parménides y el Teetetos representan los diálogos de la madurez de Platón. El Sofista es una argumentación rigurosa contra los sofistas que afirman que los juicios falsos son imposibles. En la argumentación se afirma tajantemente que “... nadie puede afirmar o decir lo que no es, porque lo que no es no tiene ser...” En realidad, lo que Platón dice es que un enunciado del tipo  $\langle A \text{ no es } B \rangle$  no significa que  $A$  no es, sino que  $A$  es algo distinto de  $B$ .

que esta "unidad" del universo de las Formas es compatible con la multiplicidad y la complejidad. Este problema de lo "uno" y de lo "múltiple" es bien conocido por los matemáticos en la teoría de los conjuntos cuando aparecen contradicciones al tratar de formar unidades (conjuntos) de multiplicidades. La pregunta, ¿puede lo "múltiple" ser concebido como "uno"? aún no ha sido contestada satisfactoriamente.

### **Conocimiento sensible**

Esta forma de conocimiento es analizada por Platón en el Teeteto. Era Teeteto un miembro de la Academia y se convierte en interlocutor de Sócrates en el diálogo que lleva su nombre. En este diálogo sólo examina Platón el llamado conocimiento sensible y los juicios o enunciados relativos a los objetos de la percepción inmediata.

El empirismo, que en muchos aspectos se confunde con el sentido común, sostiene que si el conocimiento sensible no es todo el conocimiento que poseemos, cualquier otra cosa que pueda ser llamada conocimiento, es algo *extraído de la experiencia*. El propósito fundamental del diálogo mencionado es controvertir esta tesis empirista y rechazar la pretensión del mundo sensible de proporcionar lo que Platón llamará *conocimiento*. Su argumentación excluye las Formas (o Ideas) con la intención de probar si es posible prescindir de ellas. La conclusión es negativa y corrobora la tesis platónica fundamental: *las Formas (Ideas) son condición necesaria de cualquier tipo de conocimiento*.

El sofista Protágoras declara que el hombre es la medida de todas las cosas. Por tanto, lo que me parece real y verdadero es real y verdadero para mí y lo mismo puede afirmar el otro sobre la realidad y veracidad para sí. Los juicios y las percepciones de los demás pueden no concordar con los míos, pero nadie tiene fundamento para sentenciar que el otro está equivocado. El sofista confiere realidad al mundo de las apariencias, lo que constituye para él la única realidad. Esta tesis es analizada y rebatida por Platón en el Sofista. Hemos visto que Platón, a diferencia de Parménides, confiere cierta realidad al mundo de las apariencias, al mundo de las cosas sensibles, pero esta realidad del mundo sensible es participada y controlada por la realidad superior de las Formas (Ideas). No rechaza Platón el sentido común que a veces poseen los sofistas, sino la pretensión dogmática de éstos al declarar que el único conocimiento posible es el conocimiento que aparece ante nuestros sentidos, es decir, el conocimiento de la realidad sensible.

Por supuesto, cualquier conclusión sobre la naturaleza del conocimiento presupone una teoría del conocimiento. Platón en esto es muy explícito cuando distingue claramente entre *γνῶσις* (conocimiento) y *δοξά* (opinión).<sup>16</sup> El conocimiento es infalible por cuanto se refiere a la mente, asiento de los objetos reales e inmutables, mientras que la opinión es falible y pajarera por referirse a los objetos de la realidad sensible que son mutables y semireales.

Analizaremos cuatro tesis fundamentales de Platón sobre la naturaleza del conocimiento sensible.

**Tesis 1.** No es lo mismo conocimiento que percepción. Afirma Teeteto que "... me parece que quien conoce algo percibe lo que conoce y, según lo que veo hasta ahora, el conocimiento no es otra cosa que percepción ..." <sup>17</sup> A esta definición abstracta de conocimiento llega Teeteto después de ser compelido a que así lo hiciera ya que antes, durante la discusión, sólo había dado ejemplos de conocimiento, como los conocimientos que se pueden aprender de alguien competente en geometría y en las ciencias, o de un artesano versado en su arte.

La afirmación que iguala percepción con conocimiento es equivalente, según Sócrates, a la afirmación de Protágoras de que "el hombre es la medida de todas las cosas". Sus objeciones iniciales se basan en el supuesto de que el conocimiento es conocimiento de objetos estables que no estén en la corriente del flujo y el cambio. Tales objetos no se encuentran en la región de lo sensible, así que la percepción no es una forma adecuada de conocimiento. Refiriéndose a Protágoras dice Sócrates que "... si nadie es mejor juez que uno mismo de sus propias experiencias, tampoco nadie tiene derecho de considerar si es verdadero o falso lo que otro piensa y si cada hombre ha de tener para sí mismo sus propias creencias, las cuales serán todas correctas y verdaderas, entonces, amigo mío, ¿dónde está la sabiduría de Protágoras que nos justifique su capacidad de enseñar a los demás y la paga generosa que recibe por ello? Y, ¿dónde está nuestra ignorancia o nuestra necesidad de ir hacia él, y de sentarnos a sus pies, si cada uno de nosotros es la medida de su propia sabiduría?..." <sup>18</sup>

Lo que se acaba de plantear es un problema crucial de la educación. Lo

<sup>16</sup>Esta distinción la hace Platón en el libro V de la República. Las opiniones son enunciados que están entre el conocimiento y la ignorancia. El conocimiento es conocimiento de lo que es, mientras que la opinión participa de lo que es y de lo que no es (Rep. 477c de los collected dialogues, editados por E. Hamilton y H. Cairns).

<sup>17</sup>Platón, Collected dialogues.

<sup>18</sup>Ibid. 161d, 161e.

que el sofista afirma es que el educador no puede proporcionar creencias más verdaderas pues nadie puede pensar algo más allá de lo que experimenta y todo lo que experimenta es verdadero. Correspondería entonces al educador enseñar no lo que es verdadero, lo cual es imposible, sino lo que es más “sano”, más “útil”, más “conveniente”. La educación así concebida quedaría desligada de los problemas relativos a las ciencias y reducida a la formación de “buenos ciudadanos” conocedores de sus derechos y deberes frente al Estado y a la formación de las personas en cuanto sujetos de las normas éticas. Pero en estos campos, ¿quién tiene derecho a instruir a los hombres y dirigir sus acciones, quién tiene derecho a gobernar? Tal desconceptualización de lo verdadero llevaría a llamar sabio a quien profesa pensamientos falsos e ignorante a quien profesa pensamientos verdaderos. Es un problema de mucha actualidad.

La segunda objeción a la afirmación que iguala conocimiento con percepción invoca la existencia de juicios (o enunciados) que involucran términos que no son objeto de percepción. Por ejemplo, los enunciados matemáticos. Pero existen otros enunciados de este tipo que involucran términos tales como “existe”, “es igual a”, “es diferente de” que no son objeto de percepción. Ellos proporcionan un sistema referencial que permite hablar de los objetos sensibles, pero que no pertenecen al mundo sensible. Por tanto la percepción no puede ser el único conocimiento. La tercera objeción es más radical. Afirma que incluso dentro de su propia esfera, los objetos de la percepción no tienen esa verdadera realidad que deben tener los objetos de conocimiento. En consecuencia, la percepción, lejos de ser coextensiva con el conocimiento, *no es en absoluto conocimiento*. Al respecto dice Sócrates: “... ¿No es cierto entonces que mientras todas las impresiones que penetran en la mente a través del cuerpo son cosas que tanto los hombres como los animales pueden por *naturaleza* percibir, las reflexiones sobre ellas respecto a su existencia y utilidad sólo vienen— si es que vienen— con gran dificultad a través de un largo e intrincado proceso de educación?...”<sup>19</sup> Por consiguiente, el contenido de las impresiones no es conocimiento puesto que no apprehenden la existencia y la verdad. Las percepciones son hasta cierto punto infalibles, pero carecen de la otra característica esencial del conocimiento, cual es la apprehensión de la existencia (*ουσια*) y la verdad (*αλήθεια*). No es que una persona inculta o un niño no puedan emitir juicios más o menos acertados, sino que por la carencia de un proceso educativo gradual y metódico aún no tienen una apprehensión nítida de las Formas (Ideas).

---

<sup>19</sup>Ibid. 186c.

**Tesis 2.** Ni siquiera mi percepción directa de mi propio objeto sensorial puede ser llamado conocimiento.

En realidad, esta tesis ya ha sido enunciada en las discusiones anteriores. Solamente queremos agregar que ella está muy ligada a la concepción platónica de "realidad" y "verdad". La verdad está en los enunciados sobre objetos inalterables y reales (las Formas o Ideas) y no en los objetos sensibles que están en cambio y por consiguiente no tienen una existencia verdadera y permanente.

**Tesis 3.** El juicio verdadero no es lo mismo que conocimiento.

Se produce ahora un desplazamiento de la argumentación hacia los juicios. Ya se ha descartado la posibilidad de encontrar el conocimiento en la percepción sensible y ahora hay que buscarlo en lo que sucede cuando la mente se ocupa por sí misma de las cosas, lo cual no es otra cosa que la "formulación de juicios". De nuevo pregunta Sócrates a Teeteto qué es el conocimiento y éste responde: "... no puedo simplemente decir que el conocimiento es el juicio, porque también hay juicios falsos, aunque quizás lo sea el juicio verdadero..."<sup>20</sup>

El sofista Protágoras argumentaba que no es posible el juicio falso ya que "no es posible pensar lo que no es, ni pensar algo más allá de lo que se experimenta y todo cuanto se experimenta es verdadero". ¿Es o no es posible pensar lo que no es? Se trata de un problema cuyo planteamiento preciso exige una discusión a fondo de los términos "es" y "no es", lo cual no puede darse al margen de una concepción sobre lo "real" y sobre lo "irreal". Es claro que la experiencia inmediata de las cosas es una manifestación en bruto de lo que es, de lo que sucede, lo cual tiene realidad y por tanto lo que allí se experimenta es verdadero. Pero ese no es el problema que nos ocupa. El problema que nos ocupa es el relacionado con el proceso de formulación de enunciados, el cual es una operación mental por medio de la cual se agrupan y se relacionan ciertos términos de una cierta manera. El problema de si es posible pensar algo más allá de lo que se experimenta es más profundo. Por ejemplo, ¿es posible pensar el conjunto de los cardinales finitos o números naturales? Ello equivale a admitir el infinito actual, los conjuntos infinitos, lo cual lleva a demostrar la existencia de los llamados números "imaginarios".

El problema de la existencia de juicios falsos tiene un aspecto superficial que debemos descartar rápidamente. No se trata de los "errores" o "equivocaciones" que se cometen cuando se afirma, por ejemplo, que ( Pedro

---

<sup>20</sup>Ibid. 157b.

es Juan ) ó ( tres es un número par ), ó los errores de la percepción por falta de atención a los detalles o diferencias en los procesos de observación, o a deficiencias recordatorias cuando los viejos registros en la memoria no concuerdan con las nuevas impresiones. Desde esta perspectiva, el juicio falso sería una simple inadecuación entre el pensamiento y la percepción y ello nos colocaría exactamente en el esquema empirista que restringe el significado del término “conocimiento” a las generalizaciones empirico-inductivas. Conocer se reduce así a llegar a saber una cosa y recordarla. Con sorna dice Sócrates que una mente llena de estos conocimientos es “... como una pajarera con aves de varias clases, algunas en bandadas separadas del resto, otras en pequeños grupos y otras solitarias, volando todas en cualquier dirección...”<sup>21</sup> Cuando estamos chicos la pajarera está vacía y a medida que crecemos se llena de aves o conocimientos particulares y así “... cuando una persona adquiere uno de estos conocimientos particulares y lo empuja dentro de la jaula, tenemos que decir que aprendió o descubrió la cosa de la cual éste es el conocimiento, y que éste es lo que significa “conocer”...”<sup>22</sup>

El simil de la pajarera permite representar el conocimiento como la información adquirida gracias a un maestro que “transmite” información al estudiante por medio de enunciados que éste copia y memoriza. Esta forma de conocimiento abarcaría también al conocimiento histórico y al conocimiento abstracto, así como al conocimiento de los números. El estudio de la aritmética se reduciría, por ejemplo, a una caza de conocimientos particulares sobre los números y conocer los números sería como encerrarlos en la pajarera, con la ayuda del maestro.

No es éste el tipo de conocimiento que Platón tiene en mente. Platón hace hincapié constantemente en que lo que él llama “conocimiento” es algo que no puede transmitirse de una persona a otra. Los verdaderos objetos del conocimiento deben verse a través de los ojos del alma directamente. Los profesores que pretenden poner en la mente el conocimiento que no está allí, se parecen a quienes quieren infundirle vista a los ciegos.<sup>23</sup> Desde el punto de vista de Platón, todo conocimiento matemático así como el conocimiento de las Formas, no puede –en sentido corriente– “enseñarse”. Está siempre en el alma y sólo es necesario “recordarlo”. La intervención de un maestro no se justifica, si bien *el proceso puede ser orientado y dirigido por la conversación* (“dialéctica”) con una persona más sabia que actúe

---

<sup>21</sup>Ibid. 197d.

<sup>22</sup>Ibid.

<sup>23</sup>Republic. 518c.

como partera. En realidad, el conocimiento particular es creencia u opinión (*δοξα*) comunicada de una mente a otra, pero no es conocimiento.

Los “conocimientos particulares” que hemos aprendido de un maestro y almacenados en la memoria no son más que opiniones verdaderas. Mi confianza en una simple opinión no tiene fundamento racional. La enseñanza que consiste en “transmitir opiniones tanto verdaderas como falsas, no es mejor que la persuasión retórica a la cual le faltan los fundamentos racionales (*αλογον*). El verdadero conocimiento está siempre acompañado de la explicación verdadera de sus fundamentos (*αληθης λογος*).

**Tesis 4.** La opinión verdadera acompañada de una razón o explicación no es conocimiento.

El asunto que debe analizarse es si una opinión verdadera con el agregado de una explicación (*λογωζ*) constituye un conocimiento. ¿Más, qué es una explicación?

Un primer significado sería “... manifestar el propio pensamiento en palabras...”<sup>24</sup> Es decir, conocer algo es poder nombrarlo. Por ejemplo, un niño conoce un caballo cuando lo nombra. Si le preguntan, ¿sabes qué es esto?, puede responder “es un caballo”, lo que indica que tiene una opinión verdadera y puede manifestarla en palabras. Pero difícilmente se puede aceptar que nombrar algo es conocerlo. Bastaría decir “uno” y “dos” para saber que son estos números y distinguirlos porque el uno se representa por 1 y el dos por 2. Un segundo significado de explicar sería enumerar las partes elementales de un complejo. Las partes simples de algo complejo no se pueden explicar, sólo tienen nombre. La explicación sería la descripción de la cosa compleja combinando los nombres de los elementos. Un tercer significado sería la descripción de algo por medio de algunos rasgos distintivos. Por ejemplo, definir o explicar el sol diciendo que es el más brillante de todos los cuerpos celestes que giran alrededor de la tierra. Por supuesto, se trata de una opinión verdadera sobre el sol debidamente verbalizada. Por eso dice Sócrates que “... todo hombre que no haya nacido sordo o mudo puede dar a entender lo que piensa sobre cualquier asunto. Así, en este sentido, cualquiera que tenga una opinión correcta, la tiene evidentemente con una explicación, y no es concebible que haya una opinión correcta sin conocimiento...”<sup>25</sup>

En resumen, para Platón el verdadero conocimiento tiene como objeto propio cosas de un orden diferente; no las cosas sensibles sino las FORMAS

<sup>24</sup>Teeteto, 206d.

<sup>25</sup>Ibid. 206e.

(Ideas) que son inteligibles. Tales objetos son necesariamente únicos no se generan, ni perecen, ni cambian de ningún modo. Por eso podemos conocer las verdades eternas que a ellas se refieren. El conocimiento de los objetos sensibles no existe. Los objetos matemáticos pertenecen a la región inmutable de las Formas.