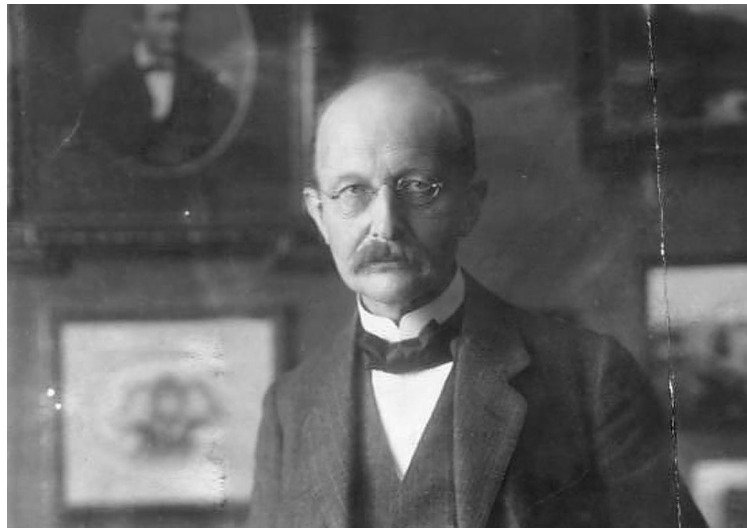


¿Qué es la verdad en Ciencia?



Max Planck.

[Ángel Ferrández Izquierdo](#)

Catedrático Emérito de Transferencia de Conocimiento

La Verdada, 06/07/2026 a las 22:28h.

La pregunta ¿qué es la verdad en la Ciencia? es una de las cuestiones centrales de la filosofía de la ciencia. A diferencia de las matemáticas, donde una proposición puede demostrarse con certeza lógica, la verdad científica no consiste en una certeza absoluta e inmutable, sino en una aproximación progresiva a la realidad obtenida mediante la observación, el experimento, el razonamiento y la contrastación continua.

La ciencia parte de un supuesto fundamental: existe una realidad objetiva independiente de nuestras opiniones y deseos. El objetivo del científico es describir esa realidad del modo más fiel posible. Sin embargo, nunca accedemos directamente a ella; conocemos el mundo a través de nuestras percepciones, de los instrumentos de medida y de los modelos conceptuales que construimos para interpretar los datos. Por ello, las teorías científicas no son la realidad misma, sino representaciones o modelos de la realidad.

La verdad científica se caracteriza, en primer lugar, por estar fundamentada en la evidencia empírica. Una afirmación científica debe apoyarse en observaciones y experimentos reproducibles por otros investigadores. No basta con que una idea sea lógica o intuitiva; debe confrontarse con la experiencia. Si las observaciones contradicen una teoría, esta debe modificarse o abandonarse.

En segundo lugar, la verdad científica es provisional. Ninguna teoría se considera definitiva. Toda explicación permanece abierta a revisión cuando aparecen nuevos datos o métodos de observación más precisos. La historia de la ciencia muestra numerosos ejemplos de este proceso. La mecánica clásica describió con enorme éxito el movimiento de los cuerpos durante más de dos siglos, pero posteriormente la relatividad y la mecánica cuántica ampliaron ese marco conceptual para explicar fenómenos que la teoría clásica no podía describir. Esto no significa que la física clásica fuera falsa; sigue siendo extraordinariamente precisa dentro de su ámbito de aplicación. Más bien, las nuevas teorías contienen a las anteriores como casos particulares y ofrecen una visión más amplia de la naturaleza.

Esta idea conduce a entender la verdad científica como una aproximación sucesiva. Cada teoría explica un conjunto mayor de fenómenos y con mayor precisión que las precedentes. El conocimiento científico progresa porque corrige sus propios errores, incorpora nuevos descubrimientos y construye modelos cada vez más completos. La verdad científica no es un estado alcanzado de una vez para siempre, sino un proceso continuo de perfeccionamiento.

Esta concepción aparece con gran claridad en el pensamiento de Max Planck. En 'El significado y los límites de la ciencia exacta', Planck sostiene que la ciencia comienza con las impresiones sensoriales, pero su finalidad es descubrir el orden objetivo que subyace tras ellas. Las teorías científicas constituyen imágenes del mundo cada vez más refinadas, aunque nunca agotan la realidad en toda su profundidad. Existe una realidad objetiva independiente del observador —lo que Planck denomina la «realidad metafísica»— hacia la cual la ciencia se dirige constantemente, pero que jamás puede poseer de manera completa. La verdad científica consiste, por tanto, en un acercamiento indefinido a esa realidad.

Otros filósofos han desarrollado esta idea desde perspectivas diferentes. Karl Popper defendió que las teorías científicas nunca pueden verificarse definitivamente; únicamente pueden resistir repetidos intentos de refutación. Una teoría es tanto más sólida cuanto más ha sobrevivido a pruebas rigurosas. Por su parte, Thomas Kuhn mostró que la ciencia también avanza mediante cambios de paradigma: cuando una teoría deja de explicar determinados fenómenos, surge otra más amplia que reorganiza nuestra comprensión del mundo.

Sin embargo, la ciencia posee límites que no puede traspasar. Puede explicar cómo ocurren los fenómenos naturales, descubrir regularidades y formular leyes, pero no puede responder por sí sola a preguntas sobre el sentido último de la existencia, el fundamento de los valores morales o la razón de que exista el universo. Estas cuestiones pertenecen al ámbito de la filosofía, la ética o la metafísica. Reconocer esos límites no disminuye el valor de la ciencia; al

contrario, constituye una de sus mayores fortalezas, pues muestra su honestidad intelectual y su disposición permanente a revisar sus conclusiones.

En consecuencia, puede definirse la verdad científica como el conocimiento más fiable y mejor fundamentado que una comunidad científica puede alcanzar en un momento determinado sobre la realidad natural, mediante la observación, la experimentación y el razonamiento crítico, sabiendo que ese conocimiento siempre es susceptible de perfeccionarse.

En palabras inspiradas por el propio Planck, la ciencia no posee la verdad absoluta; avanza hacia ella. Cada descubrimiento nos acerca un poco más a comprender la naturaleza, aunque el horizonte de la realidad completa permanezca siempre más allá de nuestro alcance. Esa tensión entre el conocimiento alcanzado y el conocimiento aún por descubrir es precisamente el motor del progreso científico.