

**MAX PLANCK**

**LA VISIÓN DEL MUNDO  
DE LA NUEVA FÍSICA**



Dedicado a la memoria  
de Hendrik Antoon Lorentz



## PREFACIO

El presente escrito reproduce el contenido de una conferencia que pronuncié el 18 de febrero de este año en el Instituto de Física de la Universidad de Leiden y cuyo tema fue: «Veinte años de trabajo sobre la visión física del mundo». Como en los siguientes meses tuve que hablar en Viena y en Praga sobre el citado tema ante públicos algo diferentes, la conferencia adquirió formas algo distintas en cada una de las circunstancias. Aquí he elaborado una única versión con todas ellas, aunque de este modo la presentación original haya perdido inevitablemente un poco de unidad. No obstante, espero que no surja ningún inconveniente serio que afecte a la línea argumental de las ideas presentadas si el lector, sencillamente, pasa por alto las partes que le resulten demasiado específicas o demasiado triviales.

Amorbach, abril de 1929

El autor



¡Mis muy estimados señoras y señores!

## I

Este invierno han transcurrido veinte años desde que tuve el honor y el placer de hablar aquí en Leiden sobre la unidad de la visión física del mundo. En aquella ocasión atendí a una invitación de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Naturales, que fue eficazmente apoyada por un escrito de mi colega *Hendrik Antoon Lorentz*<sup>1</sup>, quien me acogió amistosamente en su hospitalaria casa y me mostró por vez primera el encanto de su personalidad. Esto convirtió aquella visita a Leiden en uno de los más grandes acontecimientos de mi

---

<sup>1</sup> Hendrik Antoon Lorentz (1853-1928). Físico holandés. Fue profesor de la Universidad de Leiden entre los años 1878 y 1912 y después director del instituto Teyler en Haarlem. Por su contribución al conocimiento de la influencia del magnetismo en la radiación fue galardonado con el premio Nobel de Física de 1902, que compartió con Pieter Zeeman (1865-1943). Sus ecuaciones electrodinámicas, propuestas para dar explicación al resultado negativo del experimento de Michelson-Morley (véase nota 29), predecían una contracción de los cuerpos en movimiento (contracción de Lorentz) y sirvieron de base teórica a Einstein para su teoría de la Relatividad Especial. Lorentz fue muy respetado y considerado por los físicos de la siguiente generación, quienes frecuentemente le visitaban y consultaban.

vida, por el que me sentí agradecido y que desde entonces conservo fielmente como un tesoro inolvidable.

Cuando hoy, gracias a la especial amabilidad de mis colegas, se me concede de nuevo hablar ante ustedes sobre el mismo tema no puedo evitar que me asalte una profunda melancolía por el recuerdo de aquel tiempo. Falta en este círculo el por todos estimado maestro *Kamerlingh Onnes*<sup>2</sup>, faltan también algunos otros que entonces estuvieron aquí presentes. Sin embargo, la ciencia no debe detenerse por personalidades concretas; incluso el investigador más activo y exitoso debe finalmente ceder el trabajo por él comenzado a los jóvenes y cada uno de ellos tiene el deber, en la medida de sus fuerzas, de colaborar en esa tarea.

Por ello, hoy me gustaría atreverme con el intento de describir el desarrollo de la visión física del mundo desde aquel tiempo, si bien soy claramente consciente de que en mi presentación mis pretensiones de globalidad y rotundidad son todavía menores que hace veinte años. Pero me dejaré consolar con la idea de que desde entonces la tarea se ha hecho difícil sin igual, pues entretanto han surgido problemas que afectan más profundamente a todo nuestro pensamiento físico de lo que quizá nunca jamás hubiéramos tenido por posible. Debido a ello, y en aras de la claridad, me parece adecuado divagar un poco más al principio de mi disertación, a pesar del peligro que conlleva presentar innecesariamente conceptos ampliamente conocidos, renunciando con ello a mostrar

---

<sup>2</sup> Heike Kamerlingh Onnes (1853-1926). Físico holandés. Fue profesor en la Universidad de Leiden, en donde fundó el «Laboratorio del frío». En ese laboratorio se obtuvieron por primera vez hidrógeno y helio líquidos. En 1911 descubrió el fenómeno de la superconductividad de los metales a bajas temperaturas. Por este descubrimiento y por haber conseguido licuar el helio le fue concedido el premio Nobel de Física de 1913.