

# La Ciencia española ante la visita

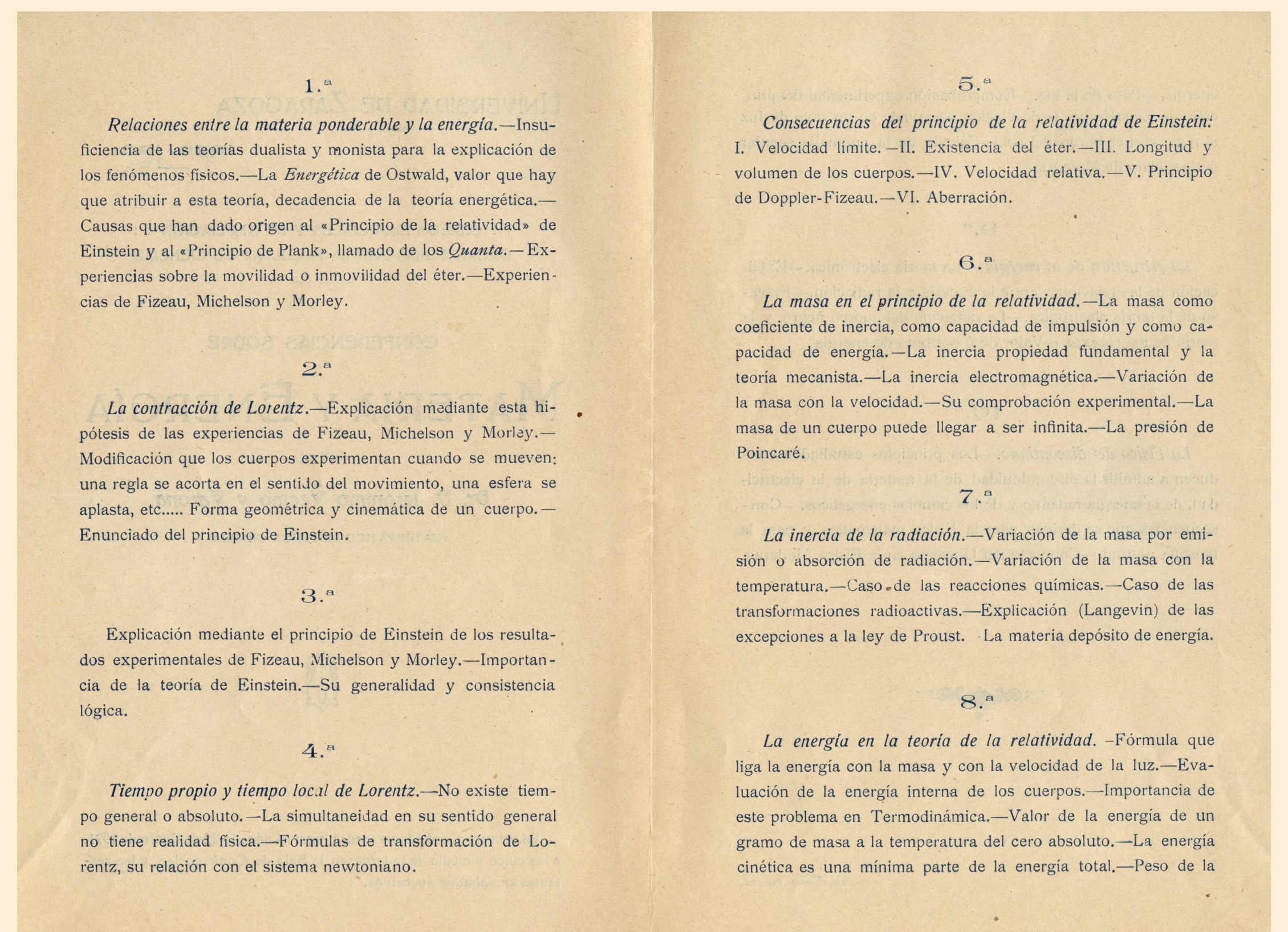
Planteada la invitación a Einstein a visitar España, y para preparar el seminario ya confirmado de Tullio Levi-Civita en Barcelona, Esteban Terradas impartió un curso de treinta lecciones sobre “Relatividad y las nuevas teorías del conocimiento” entre diciembre de 1920 y abril de 1921.

Entre enero y abril de 1921 Jerónimo Vecino, futuro anfitrión de Einstein, exponía en Zaragoza, las “Relaciones entre la materia ponderable y la energía”, “Consecuencias del principio de la relatividad de Einstein”, “La masa en el principio de relatividad” o “La energía en la teoría de la relatividad” en un curso titulado “Materia y Energía”.



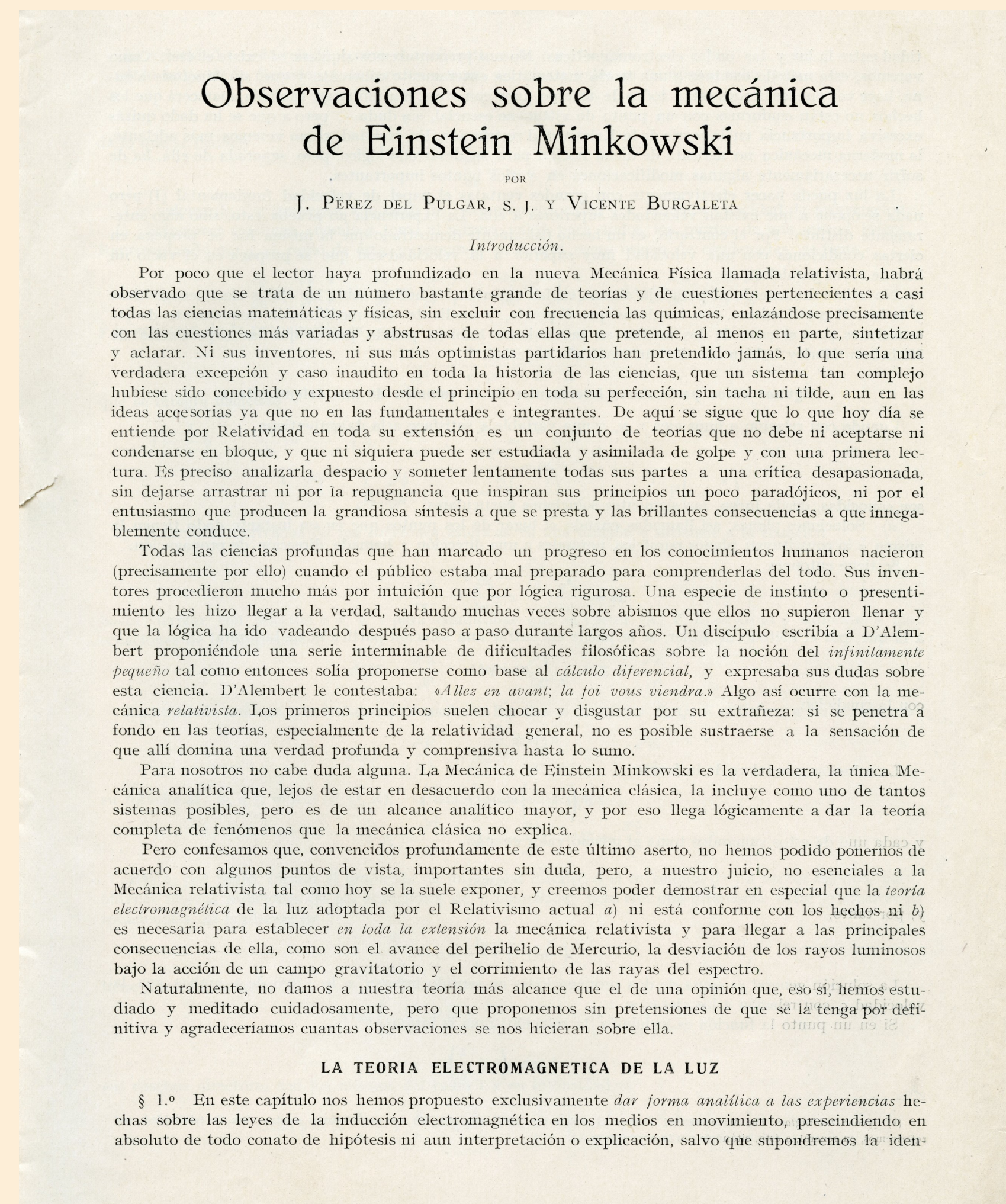
Retrato del ingeniero militar Emilio Herrera Linares

En 1922 se iría pasando de las iniciativas individuales a las institucionales cuando la Sociedad Matemática Española asumiese la preparación de la visita de Einstein. Ya en la sesión del 4 de marzo de 1922 Emilio Herrera daba cuanta de “una dificultad que le ha sugerido el estudio de la teoría de la Relatividad”, participando en la discusión consiguiente los físicos José A. Pérez del Pulgar (jesuita, profesor en el ICAI) y Julio Palacios (catedrático de Termología en la UCM).



Primeras lecciones del curso impartido por Jerónimo Vecino

Unos meses después, en el congreso de Oporto (Portugal) de la AEPC celebrado en junio de 1921, Plans impartió la conferencia “Proceso histórico del Cálculo diferencial absoluto y su importancia actual”, Enrique de Rafael habló sobre “La Teoría del experimento de Michelson” y Emilio Herrera sobre “Algunas consideraciones sobre la Teoría de la relatividad de Einstein”, donde destacaba cómo “Lorentz y Einstein han preferido atacar a la Mecánica por creer menos revolucionario destruir los principios intuitivos que se refieren al tiempo y al espacio que los que se refieren a la cantidad”.



## Observaciones sobre la mecánica de Einstein Minkowski

por J. PÉREZ DEL PULGAR, S. J. Y VICENTE BURGETA

Introducción.

Por poco que el lector haya profundizado en la nueva Mecánica Física llamada relativista, habrá observado que se trata de un número bastante grande de teorías y de cuestiones pertenecientes a casi todas las ciencias matemáticas y físicas, sin excluir con frecuencia las químicas, enlazándose precisamente con las cuestiones más variadas y abstrusas de todas ellas que pretende, al menos en parte, sintetizar y aclarar. Ni sus inventores, ni sus más optimistas partidarios han pretendido jamás, lo que sería una verdadera excepción y caso inaudito en toda la historia de las ciencias, que un sistema tan complejo hubiese sido concebido y expuesto desde el principio en toda su perfección, sin tacha ni hide, aun en las ideas accesorias ya que no en las fundamentales e integrantes. De aquí se sigue que lo que hoy día se entiende por Relatividad en toda su extensión es un conjunto de teorías que no debe ni aceptarse ni condenarse en bloque, y que ni siquiera puede ser estudiada y asimilada de golpe y con una primera lectura. Es preciso analizarla despacio y soneter lentamente todas sus partes a una crítica desapasionada, sin dejarse arrastrar ni por la repugnancia que inspiran sus principios un poco paradójicos, ni por el entusiasmo que producen la grandiosa síntesis a que se presta y las brillantes consecuencias a que inmediatamente conduce.

Todas las ciencias profundas que han marcado un progreso en los conocimientos humanos nacieron (precisamente por ello) cuando el público estaba mal preparado para comprenderlas del todo. Sus inventores procedieron mucho más por intuición que por lógica rigurosa. Una especie de instinto o presentimiento les hizo llegar a la verdad, saltando muchas veces sobre abismos que ellos no supieron llenar y que la lógica ha ido vadeando después paso a paso durante largos años. Un discípulo escribía a D'Alembert proponiéndole una serie interminable de dificultades filosóficas sobre la noción del *infinitamente pequeño* tal como entonces solía proponerse como base al *cálculo diferencial*, y expresaba sus dudas sobre esta ciencia. D'Alembert le contestaba: «Allez en avant; la foi vous viendra.» Algo así ocurre con la mecánica relativista. Los primeros principios suelen chocar y disgustar por su extraneza: si se penetra a fondo en las teorías, especialmente de la relatividad general, no es posible sustraerse a la sensación de que allí domina una verdad profunda y comprensiva hasta lo sumo.

Para nosotros no cabe duda alguna. La Mecánica de Einstein Minkowski es la verdadera, la única Mecánica analítica que, lejos de estar en desacuerdo con la mecánica clásica, la incluye como uno de tantos sistemas posibles, pero es de un alcance analítico mayor, y por eso llega lógicamente a dar la teoría completa de fenómenos que la mecánica clásica no explica.

Pero confesamos que, convencidos profundamente de este último aserto, no hemos podido ponernos de acuerdo con algunos puntos de vista, importantes sin duda, pero, a nuestro juicio, no esenciales a la Mecánica relativista tal como hoy se la suele exponer, y creemos poder demostrar en especial que la teoría electromagnética de la luz adoptada por el Relativismo actual *a)* ni está conforme con los hechos ni *b)* es necesaria para establecer en toda la extensión la mecánica relativista y para llegar a las principales consecuencias de ella, como son el avance del perihelio de Mercurio, la desviación de los rayos luminosos bajo la acción de un campo gravitatorio y el corrimiento de las rayas del espectro.

Naturalmente, no damos a nuestra teoría más alcance que el de una opinión que, eso sí, hemos estudiado y meditado cuidadosamente, pero que proponemos sin pretensiones de que se la tenga por definitiva y agradeceríamos cuantas observaciones se nos hicieran sobre ella.

LA TEORÍA ELECTROMAGNÉTICA DE LA LUZ

§ 1.º En este capítulo nos hemos propuesto exclusivamente dar forma analítica a las experiencias hechas sobre las leyes de la inducción electromagnética en los medios en movimiento, prescindiendo en absoluto de todo conato de hipótesis ni aun interpretación o explicación, salvo que suponiéramos la ilen-