

HISTORIA Y EPISTEMOLOGIA DE LA FISICA0. Introducción

- 0.1. La historia interna y la comprensión de una ciencia
- 0.2. Noción de epistemología. Interrelación historia-epistemología

I. CONCEPCIONES EPISTEMOLOGICAS1. Entre el inductivismo y el convencionalismo

- 1.1. El "Novum Organum" de Francis Bacon
- 1.2. La elección de hipótesis, según Pierre Duhem y Henri Poincaré

2. Pretensiones de los positivismos y su autocrítica

- 2.1. El positivismo sistemático de Auguste Comte
- 2.2. El positivismo psico-físico de Ernest Mach
- 2.3. El positivismo lógico del Círculo de Viena

3. El falsacionismo y la génesis histórica de las ciencias

- 3.1. La lógica de la investigación, según Karl R. Popper
- 3.2. La estructura de las revoluciones, según Thomas S. Kuhn

4. Confrontaciones de la concepción histórica de Kuhn

- 4.1. Los programas de investigación de Imre Lakatos
- 4.2. La lógica temporal de Wolfgang Stegmüller
- 4.3. La evolución de los conceptos, de Stephen Toulmin

5. Hacia una concepción dinámica de la racionalidad científicaII. GENESIS HISTORICA DE LA FISICA6. De la ciencia medieval a la mecánica clásica

- 6.1. La síntesis científica medieval
- 6.2. La nueva ciencia del movimiento de Galileo Galilei
- 6.3. Los "Principia" de Isaac Newton

7. Introducción del campo electromagnético

- 7.1. La electrodinámica de André-Marie Ampère y las investigaciones experimentales de Micháel Faraday
- 7.2. El "Treatise" de James Clerk Maxwell

8. Génesis de la física relativista

- 8.1. Las aportaciones de H.A. Lorentz y Henri Poincaré
- 8.2. La revolución conceptual de Albert Einstein

9. Génesis de la física Cuántica

- 9.1. Formulación de la mecánica cuántica nueva
- 9.2. Las relaciones de incertidumbre de Werner Heisenberg y el principio de complementariedad de Niels Bohr.

10. La actuales teorías cuánticas de campos

BIBLIOGRAFÍA DE LA PARTE EPISTEMOLOGICA

Dos artículos que inspiran el conjunto del curso:

- Imre LAKATOS, "La Historia de la Ciencia y sus reconstrucciones racionales", en I.LAKATOS, A. MUSGRAVE (eds.) La crítica y el desarrollo del conocimiento, Grijalbo, Barcelona 1975 (Libro muy bueno, sobre todo para la discusión Popper-Kuhn), 455-509.
- Diego RIBES (F. Suppe), "Panorámica actual de la filosofía de la ciencia: Estructura interna de teorías y cambio científico", Teorema 6, 359-425.

Cuatro libros en castellano, por orden de prioridad de lectura:

- Thomas S. KUHN, La estructura de las revoluciones científicas, Fondo de Cultura Económica, México 1971.
- Stephen TOULMIN, La comprensión humana, 1. El uso colectivo y la evolución de los conceptos, Alianza Universidad, Madrid 1977.
- Karl POPPER, La lógica de la investigación científica, Tecnos (Estructura y Función, 8), Madrid 1962. (Sobre todo los siete primeros capítulos).
- Victor KRAFT, El Círculo de Viena, Taurus, Madrid 1966.

En la antología de textos, pueden verse las portadas de otros libros importantes:

- Francis BACON, Novum Organum, Fontanella, Barcelona 1979
- Henri POINCARÉ, La ciencia y la hipótesis, Espasa-Calpe, Madrid 1943.
- Pierre DUHEM, La Théorie physique, Paris 1906 (1981)
- Auguste COMTE, Textes choisis, P.U.F., Paris 1974
- Ernst MACH, Desarrollo histórico-crítico de la mecánica, Espasa-Calpe, Buenos Aires 1949.
- Karl R. POPPER, El desarrollo del conocimiento científico Conjeturas y refutaciones, Paidós, Buenos Aires 1967.
- Rudolf CARNAP, "La superación de la metafísica mediante el análisis lógico del lenguaje", en A.J. Ayer, El positivismo lógico, Fondo de Cultura Económica, Madrid 1965.