

## HISTORIA DE LA FÍSICA Programa

Manuel García Doncel (1998)

### 0. Historia interna y epistemología genético-histórica

- 0.1 Origen de los conceptos científicos: tradición y revoluciones
- 0.2 La estructura de las revoluciones, según Thomas S. Kuhn
- 0.3 Las cuatro revoluciones de la física

### 1. De la física aristotélica a la mecánica clásica

- 1.1 La física greco-alejandrina y su elaboración medieval
- 1.2 La *Nueva ciencia del movimiento* de Galileo Galilei
- 1.3 Los *Principia* de Isaac Newton

### 2. De la física newtoniana a la teoría clásica de campos

- 2.1 Los *Experimenta* de Oersted y la *Electro-dynamique* de Ampère
- 2.2 Las *Researches* de Michael Faraday
- 2.3 El *Treatise* de James Clerk Maxwell y las *Untersuchungen* de Heinrich Hertz

### 3. Génesis de la física relativista

- 3.1 El éter electromagnético y los problemas de su desplazamiento
- 3.2 Aportaciones relativistas de H.A. Lorentz y Henri Poincaré
- 3.3 La *Elektrodynamik bewegter Körper* de Albert Einstein

### 4. Génesis de la física cuántica

- 4.1 El átomo de Bohr y sus problemas
- 4.2 La mecánica cuántica matricial y ondulatoria
- 4.3 La *Quantentheoretische Kinematik* de Werner Heisenberg,  
y el *Quantum postulate* de Niels Bohr

### 5. Las teorías cuánticas de campos y la física subatómica

- 5.1 Teoría cuántica de campos de antes de la guerra
- 5.2 Interacciones nucleares débiles y fuertes
- 5.3 Electrodinámica cuántica de después de la guerra
- 5.4 Simetrías internas y campos de aforo

## BIBLIOGRAFIA

### 0. Historia interna y epistemología genético-histórica

**KUHN, Thomas S.**

*La estructura de las revoluciones científicas*  
Fondo de Cultura Económica, México 1971

### 1. De la física aristotélica a la mecánica clásica

**CROMBIE, Alistair C.**

*Historia de la Ciencia de San Agustín a Galileo*, 2 vols.  
Alianza, Madrid 1974 (1959)

**COHEN, I. Bernard**

*La revolución newtoniana y la transformación de las ideas científicas*  
Alianza, Madrid 1983 (Cambridge U.P. 1980)

### 2. De la física newtoniana a la teoría clásica de campos

**BERKSON, William**

*Las teorías de los campos de fuerza*  
Alianza, Madrid 1981 (London 1974)

### 3. Génesis de la física relativista

**SANCHEZ-RON, José Manuel**

*Relatividad Especial, Relatividad General, 1905-1923*  
Alianza, Madrid 1983 (U.A.B. 1981)

### 4. Génesis de la física cuántica

**JAMMER, Max**

*The conceptual development of quantum mechanics*  
Mc Graw-Hill, New York 1966

**WAERDEN, B.L. VAN DER**

*Sources of Quantum Mechanics*  
North Holland, Amsterdam 1967

### 5. Las teorías cuánticas de campos y la física subatómica

**DONCEL, Manuel García**

*Partículas, campos y simetrías: Historia de la Física de Altas Energías de los años 30 a los 60*. U.A.B., Bellaterra 1982

**PAIS, Abraham**

*Inward Bound: Of Matter and Forces in the Physical World*  
Oxford U.P. 1986

### Obras de interés general

**TATON, René (ed.)**

*Historia General de las Ciencias*, 4(+1) vols.  
Destino, Barcelona 1971-75 (P.U.F., Paris 1957-62)

**GILLISPIE, C.C. (ed.)**

*Dictionary of Scientific Biography*, 16 vols.  
Charles Scribner's Sons, New York 1970-81