



I. CONCEPTOS ELEMENTALES DE METODOLOGÍA Y SOCIOLOGÍA DE LA CIENCIA

1. Concepto de Ciencia. Ciencia Básica, Ciencia Aplicada y Tecnología. Clasificación de las ciencias. Grado de científicidad. Esquema general de la actividad científica.
2. Métodos de estudio de actividad científica. El método hipotético-deductivo y sus fases. Teorías y métodos. Publicación y evaluación científica.
3. Concepto de Comunidad Científica. Los valores éticos de la comunidad científica. Prioridades de descubrimiento y sistema de recompensas. Estratificación de los científicos. Obsolescencia de los resultados científicos.

II. EVOLUCIÓN DE TEORÍAS Y MÉTODOS

4. Conceptos elementales sobre evolución de teorías y métodos científico-técnicos. Las disciplinas auxiliares. Historia e Historiografía de la Ciencia y de la Técnica. Explicaciones internalistas y externalistas. Historia Experimental. Fuentes de información.

EVOLUCIÓN DEL CONOCIMIENTO PRECIENTÍFICO

5. El conocimiento en las sociedades primitivas. Los métodos de la Arqueología y de la Paleontología. La base material y social de la vida paleolítica. Tecnología paleolítica.
6. La revolución del Neolítico. Las zonas nucleares agrícolas. Origen geográfico de las plantas cultivadas. La domesticación de los animales.
7. Las culturas fluviales del Nilo, Eúfrates y Tigris. El desarrollo de la escritura. El calendario.
8. Teorías y métodos en la Grecia presocrática.
9. Teorías y métodos en Aristóteles y Teofrasto.
10. El conocimiento científico y técnico en Alejandría.
11. La ciencia y la técnica en Roma. Sanidad ambiental en el imperio romano. Teorías de Galeno. Teoría de los remedios médicos en Dioscórides. La Historia Natural de Plinio. Conceptos teóricos de la agricultura romana.
12. La ciencia y la técnica medieval en Oriente y Occidente. El simbolismo medieval y los bestiarios. Tratados de agricultura árabe. La introducción de cultivos en el Mediterráneo. Medicina y farmacia árabes.
13. La revolución científica del Siglo XIII. La creación de las Universidades.
14. Teorías y métodos en el Renacimiento. La revolución copernicana. Experimentación en el renacimiento.
15. El descubrimiento del nuevo mundo. Naturalistas españoles en América. Intercambios de cultivos y de técnicas.

EVOLUCIÓN DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

16. La revolución científica del Siglo XVII. Relaciones ciencia-capitalismo-sociedad. El modelo de Inglaterra. Las primeras comunidades científicas. El método de la ciencia moderna.
17. Anatomía y Fisiología. Teorías y métodos de la fisiología experimental de William Harvey. Las técnicas microscópicas de observación anatómica. Teorías sobre la sexualidad y la generación. Sistemática biológica en el siglo XVII.
18. La ciencia en el siglo de las luces. Revolución demográfica, agrícola e industrial. Teorías y métodos de la "nueva agricultura".
19. El método linneano: sistemática, clasificación y nomenclatura. Los "apóstoles" de Linneo.
20. Experiencias en fisiología vegetal y animal. La respiración y la química moderna. Controversias geológicas. Primeras ideas evolucionistas.
21. Inicio y desarrollo de la Teoría Celular. Las técnicas microscópicas en el Siglo XIX. La Anatomía Patológica.
22. Anatomía Comparada y Paleontología. Las Teorías Geológicas Catastrofistas. Teorías Uniformistas y Actualistas.
23. Las teorías sobre el origen de las especies. La obra de Darwin. Polémicas darwinistas. Los conflictos entre ciencia y creencia.
24. Teorías y métodos de mejoradores e hibridadores. Teoría y método en las experiencias de hibridación de Mendel.
25. El nacimiento de la Microbiología. La obra de Pasteur. La Teoría del Germen. Técnicas Microbiológicas. Biología e Industria.
26. La Fisiología Experimental de Claude Bernard. Teoría y métodos en la fisiología animal.
27. La química agrícola. El desarrollo de la química orgánica. Primeras investigaciones bioquímicas.
28. Teorías y métodos en zoología. La entomología y la lucha contra las plagas. Los insectos como vectores de enfermedades epidémicas. Los recursos pesqueros y el nacimiento de la Oceanografía. Teorías y métodos en Antropología.
29. Características de la ciencia contemporánea. La revolución científico-técnica. Investigación y desarrollo. Características de la "big science".
30. La biología experimental. El desarrollo de la genética. Teorías y métodos de los biómetros. La teoría cromosómica de la herencia. Genética y evolución, la nueva síntesis.
31. Sistemática filogenética. Taxonomía numérica y cladística. Colecciones y herbarios.
32. Nacimiento y desarrollo de la Biología Molecular. Estructuralistas e Informacionistas.
33. La economía de la naturaleza. Nacimiento y desarrollo de las teorías y métodos en Ecología. Industrialización y deterioro de la naturaleza.
34. El desarrollo de la fisiología animal en el Siglo XX. El desarrollo de la medicina en el siglo XX.
35. Evolución de teorías y métodos en el estudio del sistema nervioso. El desarrollo de la psicología experimental. Nacimiento y desarrollo de la Etología.
36. La política científica en los países desarrollados. La ciencia y la técnica en países en vías de desarrollo. La política científica en España.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

1. Análisis de textos histórico-científicos y actuales. Identificación de Teorías y Métodos
2. Manejo de repertorios y ejercicios de búsquedas bio-bibliográficas.
3. Estudio bibliométricos de la evolución de temas claves en Medline.
4. Estudio bibliométrico de la dispersión de la literatura científica por Países, Autonomías españolas e Instituciones
5. Evaluación de Trabajos historiográficos.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Allen, Garland. *La ciencia de la vida en el siglos XX*, México, FCE, 1983

Bernal, John D. *Science in History*, London, C.A. Watts, 1954 (reediciones en 1957, 1965.) (Hay traducción española con el título *Historia Social de la Ciencia*, Barcelona, ed. Península, 1967, 2 vols.)

Bowler, Peter J. *The Fontana History of the Environmental Sciences*, Fontana Press, 1992 (hay edición española con el título *Historia Fontana de las Ciencias Ambientales*, México, Fondo de Cultura Económica, 1998)

Bunge, Mario. *La investigación científica. Su estrategia y su filosofía*, Barcelona, Ed. Ariel, 1975

Coleman, William. *La biología en el siglo XIX. Problemas de forma, función y transformación*, México, FCE, 1983

Crombie, A.C. *Agustine to Galileo: the History of Science, A.D. 400-1650*, London, Falcon Press, 1952 (Hay edición española con el título *Historia de la Ciencia. De San Agustín a Galileo*, Madrid Alianza, 1974 2 vols.)

Gillispie, Ch. C. ed. *Dictionary of Scientific Biography*, New York, Ch. Scribners, 1970-1980 (16 vols.)

Hallan, Anthony *Great Geological Controversies*, Oxford University Press, 1983 (Hay traducción española con el título *Grandes controversias geológicas* Barcelona, Labor, 1985

Jhan, Ilse y K. Sengblau. *Geschichte der Biologie*, Jena, G.F. Verlag, 1985 (hay traducción española con el título *Historia de la Biología. Teorías, métodos, instituciones y biografías breves*, Barcelona, Labor, 1989

Khun, Th.S. *The structure of scientific revolutions*, Chicago University Press, 1962 (Hay traducción española con el título *La estructura de las revoluciones científicas*, México, FCE, 1975

Lain, Pedro Ed. *Historia Universal de la Medicina*, Barcelona, Salvat, 1972-75

López Piñero, José María *Ciencia y Técnica en la Sociedad Española en los Siglos XVI y XVII*, Barcelona, Labor, 1979

Merton, R.K. *Science, Technology and Society in Seventeenth Century in England*, Osiris, 1938 (Hay traducción española con el título *Ciencia, tecnología y sociedad en la Inglaterra del siglo XVII*, Madrid, Alianza, 1984)

Merton, R.K. *The Sociology of Science. Theoretical and Empirical Investigations*, Chicago, University Press, 1973 (Hay traducción española con el título *La Sociología de la Ciencia*, Madrid, Alianza, 1977)

Price, D.J.S. *Little science, big Science*, New York, Columbia University Press, 1963 (Hay traducción española con el título *Hacia una ciencia de la ciencia*, Barcelona, Ed. Ariel, 1973)

Smith, Pieter. *History of the Life Sciences. An annotated bibliography*, Amsterdam, A. Asher, 1974

Snow, C. P. *The Two Cultures and Tje Scientific Revolution*, Cambridge University Press, 1959 (Hay traducción española con el título *Las dos culturas y la revolución científica*, Buenos Aires, Ed. Sur, 1963)

Vernet, Juan. *Historia de la ciencia española*, Madrid, Instituto de España, 1976