

SECCION HISTORICA

Breve historia del desarrollo de la ciencia

Lic. Rubén Cañedo Andalia¹

1. Licenciado en Información Científico-Técnica y Bibliotecología. Departamento de Recursos Informativos. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas.

El comienzo histórico exacto de la ciencia es indeterminable en el tiempo. Se plantea que su surgimiento tiene lugar en el momento "donde se descubre (o se establece) la relación de que unos fenómenos son "causa" y otros "efecto".¹

La ciencia es un efecto necesario de la división social del trabajo y surge después que el trabajo intelectual se separa del manual y la actividad cognoscitiva se convierte en un género de ocupación específico de un grupo —al comienzo muy poco numeroso— de personas.²

Desde la antigüedad existieron en diversas sociedades manifestaciones, más o menos desarrolladas, de interés por comprender al mundo. Estas se pueden calificar de científicas, y están enmarcadas en el período que va desde media dos del primer milenio a.n.e. hasta las puertas de la revolución científica (siglo xv). Estas constituyeron premisas del surgimiento de la ciencia.³

Dichas premisas se dieron en países del Oriente Antiguo, como Egipto, Babilonia, la India y China. Allí se acumularon y racionalizaron conocimientos empíricos sobre la naturaleza y la sociedad, surgieron los gérmenes de la astronomía, las matemáticas, la ética y la lógica.²

El patrimonio de las civilizaciones orientales fue asimilado y transformado en un armónico sistema teórico en la Grecia Antigua, donde surgieron pensadores que se dedicaron especialmente a la ciencia y se deslindaron de la tradición religiosa y mitológica. Desde aquel entonces hasta la revolución industrial, la principal función de la ciencia fue explicativa, y su tarea fundamental consistió en proporcionar el conocimiento necesario para ampliar los horizontes de la visión del mundo y de la naturaleza, parte de la cual es el hombre mismo.²

Sin embargo, el paso decisivo en la consolidación del pensamiento científico como institución social ocurrió en la Europa Occidental entre 1600 y 1700. En el capitalismo, la ciencia rompió con la visión de sí misma heredada de la antigüedad —como actividad primordialmente centrada en la comprensión intelectual del mundo sin actuar sobre él—, para convertirse en la base de la evolución técnica que caracteriza al mundo moderno, desde la revolución industrial (siglos xviii y xix) hasta nuestros tiempos.³

Se entiende por revolución industrial al conjunto de transformaciones económicas y sociales que definieron el punto de partida del proceso de industrialización en general y que tuvieron lugar en Gran Bretaña entre los años 1760 y 1820.

La existencia histórica de la ciencia moderna es relativamente reciente y, en términos generales, no se produjo más allá de los albores del capitalismo europeo de los siglos xvii y xviii. Tal coincidencia de origen dejó una profunda marca en el quehacer y en la conceptualización de la práctica científica-concepción instrumental, racionalidad económica que buscaba ganancias máximas mediante la reducción de los costos económicos de producción.³

En la segunda mitad del siglo xv comenzó la primera revolución científica que liberó la ciencia del escolasticismo y dio inicio a las ciencias naturales modernas. Mas esta revolución, que duró casi hasta el siglo xviii, no estuvo acompañada por una revolución similar en la técnica, que en ese período toda vía se desarrollaba a partir de los éxitos empíricos obtenidos gracias a su propia práctica.⁴

Las invenciones técnicas —aquellos instrumentos o procedimientos mediante los cuales la humanidad se relaciona y transforma su medio y que no implican la utilización de conocimientos científicos, a diferencia de los avances tecnológicos— se debían por lo general a una larga búsqueda empírica, y los descubrimientos esporádicos logrados por uno u otro científico individualmente no se ponían en práctica durante mucho tiempo.⁴

Al aparecer la gran producción maquinizada, se crearon las condiciones necesarias para que la ciencia se convirtiera en un factor activo de la producción y se planteó como su principal tarea el conocimiento de la transformación de la naturaleza.²

En la época actual, a diferencia de la pasada, los logros de la ciencia se introducen en la producción con una rapidez mayor, gracias a la disminución del tiempo que transcurre entre los descubrimientos científicos y su utilización práctica. Tal revolución abarcó simultáneamente la esfera de la ciencia y de la técnica; de ahí que se le identifique como la Revolución Científico Técnica.⁴

LA CIENCIA Y SU CLASIFICACION

Cuando una ciencia persigue un fin esencialmente cognoscitivo, se habla de ciencia pura; cuando el objetivo último es utilitario y extrínseco al incremento del conocimiento, se está en presencia de la ciencia aplicada.

Esta división, llevada a sus últimas consecuencias, es representativa de dos concepciones contrapuestas. Por una parte, existe la visión de que la ciencia está dirigida únicamente a perfeccionar un sistema de certezas (verdades científicas), con independencia de sus resultados prácticos inmediatos; por otro lado, están quienes conciben como meta principal de la investigación científica la explotación de la naturaleza y el control de la vida mediante un sistema de "recetas" (industriales, agrícolas, médicas, sociales, etc.) que dirigen adecuadamente la acción sobre la realidad.

Aun en su apogeo, en el comienzo del siglo xx la ciencia académica —donde el fin principal es la obtención de conocimientos acerca del mundo circundante, con independencia de su posible utilización en la transformación del medio en el que la sociedad se desarrollaba—, no fue el único modelo institucional de investigación. Desde mediados del siglo xix se desarrolló un modelo alternativo, en el cual los científicos se empleaban directamente a tiempo completo en la investigación. Firmas industriales avanzadas, tales como las de la manufactura química —por supuesto siempre buscando ser beneficiadas con los descubrimientos científicos— empleaban a menudo a personas con preparación científica como administradores o controladores de los procesos.

Sin embargo, en 1860, los fabricantes de colorantes dieron un paso decisivo con el establecimiento de laboratorios propios de la compañía, donde fueron empleados científicos académicos plenamente calificados para emprender investigaciones independientes, en espera de descubrir nuevos productos y procesos.⁵

Es obvio que la ciencia industrial era opuesta a la ciencia académica como forma institucional. Aplicaba una sociología interna diferente, y distintos incentivos y retribuciones para el individuo y cumplía desiguales funciones en la sociedad. Aunque se involucró en la noción científica de la investigación y se nutrió, en gran parte, del contenido de la ciencia académica, se diseñó con una concepción instrumental como medio de obtener determinados fines prácticos.⁵

En cualquier caso, nunca fue filosófica o psicológicamente convincente insistir en el carácter fundamental de la investigación, en dependencia de los propósitos supuestos para los cuales se emprendía.

En la práctica, la ciencia se halla con regularidad en función de la solución de problemas. Es difícil establecer si el problema a resolver es una interrogante proveniente de un programa de investigación de una disciplina académica, o si éste se escogió porque es relevante para solucionar alguna necesidad práctica humana.⁵

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Academia de Ciencias de la URSS. Instituto de Filosofía. Academia de Ciencias de Cuba. Departamento de Filosofía. Metodología del conocimiento científico. La Habana: Pueblo y Educación, 1977:13.
2. Diccionario de Filosofía. Moscú: Progreso, 1980:63.
3. Méndez N. Tecnologías alternativas: reflexiones sobre lo utópico, lo posible y lo necesario. Acta Cient Venezolana 1986;37:475-80.
4. Marinko G. ¿Qué es la Revolución Científico Técnica? Moscú: Progreso, 1989:9-10.
5. Ziman J. An introduction to sciences studies: the philosophical and social aspects of science and technology. Cambridge: Cambridge University, 1987:127-30.

Recibido: 31 de julio de 1996. **Aprobado:** 2 de agosto de 1996.

Lic. *Rubén Cañedo Andalia*. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. Calle E No. 454, e/ 19 y 21. El Vedado, Ciudad de La Habana, Cuba. CP 10400.

[Indice Anterior Siguiente](#)