

LAS EXPEDICIONES CIENTIFICAS DEL SETECIENTOS Y LA NUEVA RELACION DEL CIENTIFICO CON EL ESTADO *

POR

ANTONIO LAFUENTE

Dpto. de Historia de la Ciencia. Centro de Estudios Históricos
CSIC

El objetivo de esta contribución es inscribir el esfuerzo expedicionario del setecientos en el marco de las nuevas relaciones que se establecen entre los científicos y el Estado. Se esbozan los factores geopolíticos, económicos y científicos que a partir de la década de los sesenta impulsan el relanzamiento de la empresa colonial europea, y el papel que los hombres de ciencia desempeñan en ella. Nos proponemos describir los cambios, tanto de carácter sociológico como institucional, que afectaron al Estado absolutista para promover un hombre de ciencia comprometido con sus intereses, al que podría reservársele el apelativo de *científico* para diferenciarlo del *sabio*, su precedente inmediato.

Sería difícil encontrar un ejemplo mejor que el de las expediciones científicas para mostrar las nuevas relaciones que durante el siglo XVIII se establecen entre los científicos y el Estado. La ciencia dejará de ser paulatinamente una actividad de gabinete, más o menos conventual, académica o nobiliaria, para interesarse por los problemas concretos que planteaba el desarrollo económico y social.

Este importante cambio estuvo asociado a otros dos procesos cuyos signos pueden apreciarse cada vez con mayor nitidez. El primero podríamos denominarlo como de internacionalización de la ciencia y agruparía desde las tentativas por encontrar un sistema de medidas universal que hiciese posible el intercambio y contrastación de observaciones científicas, hasta el desarrollo de programas cooperativos de investigación. Naturalmente, tal proceso no

(*) El presente texto sintetiza la participación en una mesa redonda que sobre "Expediciones científicas del siglo XVIII" se celebró en Quito en 1985 en el marco de las *Jornadas Nacionales sobre Historia de las Ciencias y las Técnicas en el siglo XVIII*.

se limitaba a la mera superación de ciertas barreras conceptuales, académicas o de prejuicios nacionalistas; implicaba también un desbordamiento de las fronteras geográficas y la exploración de nuevos paisajes continentales u oceánicos.

El segundo proceso implicaba consolidar la nueva racionalidad de base geométrica frente a la silogística escolástica, estimulando un compromiso más radical del científico con su realidad próxima. Ello exigía forzar la transición desde una razón meramente contemplativa y sistematizadora a otra más activa y de dominación. Por supuesto, también van a modificarse los actores que tendrán ahora una distinta composición socio-profesional en el sentido de una mayor secularización (piénsese en la significativa presencia de cirujanos o militares) y una diferente ubicación institucional para sus actividades docentes o de investigación (1).

Ambos procesos, cuyo coste financiero y político era muy importante, requerían el apoyo sostenido del Estado. A cambio, éste implementa una política centralizadora que refuerza la hegemonía vacilante de la corona y le permite dotarse del personal necesario para proyectar una estrategia de intervención en cuestiones de ciencia y tecnología. Puede admitirse, pues, la existencia de una política estatal en esta materia, salvando las distancias respecto de la situación actual.

Pero las instituciones culturales heredadas del seiscientos, más próximas a una corporación de sabios que al instrumento institucional operativo que hiciese viables estos proyectos, no tenían el dinamismo administrativo y financiero más adecuado. Estaban concebidas como tribunales abiertos a la discusión de ideas científicas o novedades técnicas, cuando no como simples centros educativos. De hecho, aunque era notable el prestigio social alcanzado por sus miembros y significativos los privilegios que les había otorgado el monarca, no puede hablarse siquiera de una profesionalización incipiente de las actividades científicas. La mayor parte de estos *savant* comprometían su propio patrimonio personal, o bien completaban sus exiguos emolumentos desarrollando otras tareas en el ramo de la enseñanza privada o al servicio de la Administración estatal (2).

(1) Ch. C. GILLISPIE, *The Edge of Objectivity*, Princeton, N. J., 1960; y del mismo autor *Science and Polity in France at the Old Regime*, Princeton, N. J., 1980. También Th. L. HANKINS, *Jean D'Alembert. Science and the Enlightenment*, Oxford, 1970.

(2) R. HAHN, «Scientific careers in Eighteenth-century France», en M. CROSLAND (ed.), *The Emergence of Science in Western Europe*, Londres y Basingstoke, 1975, págs. 139-159.

Pronto estas Academias nacionales de Ciencias, ante la pujanza de las nuevas instituciones provinciales o de otras surgidas al amparo de inquietudes más concretas y perentorias, se convertirían en una especie de órganos asesores del rey, entre cuyas funciones no serán las menos importantes las destinadas a consagrar la obra de algunos hombres de ciencia y proporcionar el brillo que prestigiaba y legitimaba la acción política de la corona (3). Paralelamente, puede advertirse cómo sus miembros más destacados, aunque firman sus publicaciones bajo el honroso título de académicos, desarrollan realmente trabajos financiados o promovidos por otros organismos menos burocratizados y más eficaces.

Las expediciones del setecientos heredaban una larga tradición expedicionaria de carácter militar o comercial, en la que era irrelevante el protagonismo de los hombres de ciencia. Qué duda cabe de que siempre desarrollaron tareas relacionadas con la descripción de costas, el reconocimiento de interiores o la mejora de derroteros. Pero en la práctica, dado el carácter eminentemente empírico que poseía entonces la botánica, la geografía o la náutica, estas tareas eran encomendadas a expertos o peritos sin excesiva cualificación científica que acumulaban observaciones útiles, pero poco precisas. Durante el siglo XVIII, en cambio, tanto el desarrollo de la ciencia como la mayor capacidad financiera y tecnológica del aparato productivo, no sólo exigían más exactitud en las medidas, sino que permitían una más amplia y sistemática exploración, explotación y dominio de los enclaves coloniales en América o el Pacífico. Entre los muchos factores que impulsaron este relanzamiento de la empresa colonial europea y su financiación, quisiera retener los de carácter geopolítico y comercial, junto a los más específicamente científico-técnicos (4).

El Tratado de París (1763), que concluía la Guerra de los Siete Años, confirmaba la superioridad británica en el dominio de las rutas oceánicas y ampliaba considerablemente su influencia colonial, tras las graves concesiones territoriales a las que se vieron obligadas Francia y España. Sin menosprecio de otras tentativas previas, puede decirse que esta fecha supone el punto de partida

(3) R. E. SCHOFIELD, *The Lunar Society of Birmingham: a social history of provincial science and industry in Eighteenth-Century England*, Manchester, 1969. R. HAHN, *The Anatomy of a Scientific Institution. The Paris Academy of Science (1666-1803)*, Londres, 1971. D. ROCHE, *Le siècle des lumières en province. Academies et académiciens provinciaux, 1680-1789*, 2 vols., París, 1978.

(4) N. BROU, *La géographie des philosophes. Géographes et voyageurs français au XVIII^e siècle*, París, 1975. También H. CAPELL, *Geografía y matemáticas en la España del siglo XVIII*, Barcelona, 1982.

de una carrera en la que las distintas potencias europeas pretendieron iniciar, asegurar o ampliar sus emplazamientos en el Pacífico. Se trataba de hallar nuevos puntos de aprovisionamiento para los buques en travesía y, si fuese posible, establecer nuevas bases para la apropiación o el intercambio comercial.

Este programa tan atractivo hacía imprescindible la colaboración de un importante contingente de científicos y técnicos (5). Tres datos bastarán para mostrar el alcance de la afirmación anterior. El primero se refiere a las dimensiones del nuevo océano cuyo reconocimiento va a emprenderse: si imaginamos un triángulo cuyos vértices estuviesen en Australia, Isla de Pascua y las islas Hawai, su lado tendría unos 7.000 kilómetros, y la escala intermedia habitual de Tahití distaría unos 3.500 kilómetros de los extremos más meridionales del anterior triángulo.

La magnitud de estas distancias, unido al temor de los navegantes en penetrar las aguas calmas del interior del océano, refuerza la significación del segundo dato que queríamos presentar: el terrible azote del escorbuto que diezmaba las tripulaciones y la imprecisión con la que podía determinarse la longitud que oscilaba entre 5° y 10°, es decir, de unos 500 a 1.000 kilómetros. Esta última dificultad no sólo había llenado de patrañas la cartografía al uso, sino que muchos lugares reconocidos por distintos navegantes poseían diferentes denominaciones y coordenadas, y además era extraordinariamente difícil volver a encontrarlos con el único recurso de la latitud y una navegación zigzagueante (6). La comparación de las rutas seguidas por Byron, Wallis y Carteret, o por Bougainville, muestra un paralelismo que, lejos de sorprendernos, demuestra la pervivencia de las rutas tradicionales y el miedo justificado a emprender aventuras temerarias. Nuestros académicos, acostumbrados a la cómoda vida cortesana, no podían sentirse muy atraídos por una gloria cuyo logro exigía tanto riesgo. Los expedicionarios de la década de los setenta incluirán expertos marineros, audaces oficiales de marina y, en general, científicos de distinta extracción socioprofesional e institucional.

El tercer dato tiene que ver con la botánica y los tan predicados beneficios que se obtendrían mejorando el conocimiento de la flora

(5) J. BROSE, *Les tours du monde des explorateurs. Les grands voyages maritimes, 1764-1843*, París, 1983. F. MAURO, *La expansión europea (1600-1870)*, Barcelona, 1979. M. DEVEZE, *L'Europe et el monde à la fin du XVIII^e siècle*, París, 1970.

(6) P. HERMANN, *Grandes exploraciones geográficas. América, Africa y el Pacífico*, Barcelona, 1982.

transoceánica. Se habían realizado grandes esfuerzos para ingeniar sistemas de clasificación y denominación botánica, pero el tono subjetivo de las descripciones físicas disponibles unido al carácter artificial de las propuestas ideadas por Tournefort o Linneo, hacía que fuese a veces extraordinariamente difícil identificar una planta, y de ahí la importancia de los pintores en las expediciones, o las dificultades para encontrar quina en Nueva Granada.

Estos tres sencillos ejemplos revelan, según creo, el papel tan importante que estaban llamados a desempeñar los científicos. Desde la aparición del reloj marino de Harrison, y los que iban a seguirle de Le Roy y Berthoud, o el descubrimiento de un remedio eficaz contra el escorbuto en la col ácida y las sustanciales mejoras en la formación de los pilotos, todo un nuevo horizonte colonial se abría para Europa (7). A la búsqueda del continente austral o del paso por el Noroeste, iban a seguirle ambiciosos programas de reconocimiento y cartografiado de costas, y nuevos derroteros. Pronto estas expediciones no ocultarán una dimensión militar y comercial, que en nada empañaba o mermaba su proyección científica.

Bien apoyadas por los nuevos organismos oficiales que desde la metrópoli ordenan y sistematizan los datos aportados (depósitos hidrográficos, jardines botánicos, gabinetes de historia natural), estas expediciones trasladan consigo las Academias y su ciencia allí donde arriban los buques. Son unidades de investigación fuertemente jerarquizadas y con una notable división especializada del trabajo. Sin menoscabo de posibles colaboraciones, cada quien parte con objetivos bien definidos que afectan a un área disciplinaria concreta. Vista la actividad científica desplegada durante la Ilustración desde la perspectiva de estas Academias embarcadas, es preciso reconocer la existencia de diferencias profundas respecto del espíritu y la labor desarrollada por los pioneros de la Royal Society o la Academie Royale des Sciences. Creo que son tan acusadas que convendría reservar para estos nuevos sectores el apelativo de *científicos* y asignarles a sus predecesores el de *sabios*. En cualquier caso la sustitución de aquella racionalidad más especulativa por esta otra más pragmática, unida al carácter plurisectorial y especialización del trabajo, favorecen una relación mutuamente beneficiosa para el Estado y los hombres de ciencia que anuncia situaciones y roles más próximos a nosotros.

(7) J. LE BOT, *Les chronometres de marine français au XVIII^e siècle*, Grenoble, 1983.

Para terminar, sólo quiero expresar mi convicción de que, si cabe hablar de una política científica del Estado durante el setecientos, estas expediciones fueron el principal banco de prueba sobre el que se ejerció la iniciativa gubernamental, implicando consigo la asignación de sustanciales recursos humanos y financieros.