

LA FUENTE DE LA HYBRIS CIENTÍFICA: L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE

FRIEDRICH A. HAYEK*

I

Nunca el hombre se hunde tanto en el error como cuando se obstina en seguir un camino que le ha conducido a un gran éxito. Por otra parte, nunca el orgullo por las conquistas de las ciencias naturales y la confianza en la omnipotencia de sus métodos estuvieron más justificados que en la época a caballo entre los siglos XVIII y XIX, y en ninguna parte como en París, donde se congregaron casi todos los mayores científicos de la época. Si es cierto, por tanto, que la nueva actitud del hombre hacia los asuntos sociales en el siglo XIX obedeció a los nuevos hábitos mentales adquiridos en la conquista intelectual y material de la naturaleza, debemos esperar que esto se manifieste precisamente allí donde la ciencia moderna logró sus mayores triunfos. Nuestra expectativa no quedará defraudada. Las dos grandes fuerzas intelectuales que a lo largo del siglo XIX transformaron el pensamiento social —el socialismo moderno y esa especie de positivismo que nosotros preferimos llamar cientismo— surgieron directamente de este cuerpo de científicos profesionales e ingenieros que se formaron en París, particularmente en la nueva institución que encarnó el nuevo espíritu como ninguna otra, la *École polytechnique*.

Es sabido que la Ilustración francesa se caracterizó por un entusiasmo general por las ciencias naturales como nunca antes se había conocido. Voltaire es el padre de aquel culto a Newton que posteriormente Saint-Simon elevaría a cotas ridículas. Y la nueva pasión no tardó en dar grandes frutos. Al principio, el interés se

* En Friedrich A. Hayek [1952], *La contrarrevolución de la ciencia*, Unión Editorial, Madrid 2008, pp. 165-185.

centró en temas relacionados con el gran nombre de Newton. En Clairault y d'Alembert, los mayores matemáticos de la época junto con Euler, Newton no tardó en encontrar dignos sucesores, que a su vez fueron seguidos por Lagrange y Laplace, no menos geniales. Con Lavoisier, no sólo fundador de la química moderna, sino también un gran fisiólogo, y, en menor medida, con Buffon en la ciencia biológica, Francia empezó a tomar la delantera en todos los campos importantes del conocimiento de la naturaleza.

La gran *Encyclopaedie* fue un gigantesco intento de unificar y popularizar las conquistas de la nueva ciencia, y el «Discours préliminaire» de d'Alembert (1754) a la gran obra, en el que trató de trazar un cuadro del nacimiento, desarrollo y afinidades de las diversas ciencias, tal vez pueda considerarse como la Introducción no sólo a la Enciclopedia sino a todo el periodo. Este gran matemático y físico contribuyó considerablemente a preparar el camino a la revolución en la mecánica que, a finales de siglo, permitió a su discípulo Lagrange liberarla finalmente de todos los conceptos metafísicos y reformularla en su totalidad sin referencia alguna a las causas últimas o fuerzas ocultas, limitándose a describir las leyes por las que se conectan los efectos.¹ Ningún otro ejemplo en una ciencia expresa con tanta claridad la tendencia del movimiento científico de la época o tuvo mayor influencia y significado simbólico.²

Ahora bien, mientras este hecho se estaba fraguando gradualmente en el campo en que tomaría su forma más eminente,

¹ D'Alembert era plenamente consciente de la importancia de la tendencia que apoyaba y anticipó el posterior positivismo hasta el punto de condenar expresamente todo lo que no contribuyera al desarrollo de verdades *positivas* y de afirmar que «todas las ocupaciones de carácter puramente especulativo deberían ser excluidas de un estado sano como actividades inútiles». Sin embargo, no incluía en esta categoría a las ciencias morales, sino que más bien, siguiendo los pasos de su maestro Locke, las consideró como ciencias *a priori* comparables a las matemáticas e igualmente ciertas. Sobre el tema, véase G. Misch, «Zur Entstehung des französischen Positivismus», *Archiv für Philosophie*, Abt. 1, *Archiv für Geschichte der Philosophie*, vol. 14 (1901), esp. pp. 7, 31, 158; M. Schinz, *Geschichte des französischen Philosophie seit der Revolution*, Bd. 1, *Der Anfänge des französischen Positivismus* (Estrasburgo, 1914), pp. 58, 67-69, 71, 96, 149; y H. Gouhier, *La jeunesse d'Auguste Comte et la formation du positivisme* (París, 1936), vol. 2, Introd.

² Véase E. Mach, *Die Mechanik in ihrer Entwicklung*, 3.^a ed. (1897), p. 449.

la tendencia general que el mismo representaba había sido ya advertida y descrita por Turgot, contemporáneo de d'Alembert. En los estupendos y magistrales discursos que, joven de veintitrés años, pronunció en la apertura y clausura de la sesión en la Sorbona en 1750, y en el esbozo de un *Discurso sobre la historia universal* del mismo periodo, describe cómo el avance de nuestro conocimiento de la naturaleza va acompañado de una gradual emancipación de aquellos conceptos antropomórficos que antes hicieron que el hombre interpretara los fenómenos naturales a su propia imagen, como animados por una mente semejante a la suya. Esta idea, que luego se convertiría en el tema dominante del positivismo y que acabaría aplicándose erróneamente a la ciencia del hombre mismo, fue poco después ampliamente popularizada por Charles de Brosses bajo el nombre de fetichismo,³ nombre con el que se le conoció hasta que más tarde fue sustituido por los de antropomorfismo y animismo. Pero Turgot fue mucho más lejos y, anticipándose completamente a Comte en este punto, describió cómo este proceso de emancipación pasa por tres estadios, en los que, tras suponer que los fenómenos naturales son producidos por seres inteligentes, invisibles, pero semejantes a nosotros, pasan a ser explicados mediante expresiones abstractas tales como esencias y facultades, hasta que finalmente, «observando la acción mecánica recíproca de los cuerpos, se formulan hipótesis que pueden desarrollarse por las matemáticas y verificarse por la experiencia».⁴

Se ha observado con frecuencia⁵ que muchas de las ideas dominantes del positivismo francés fueron de hecho formuladas por d'Alembert y Turgot y sus amigos y discípulos Lagrange y Condorcet. Esto es cierto por lo que respecta a la mayor parte de lo que esta doctrina tiene de válido y apreciable, si bien su positivismo difiere del de Hume por una fuerte carga de racionalismo

³ En su famosa obra *Du culte des dieux fétiches* (1760).

⁴ *Oeuvres de Turgot*, ed. Daire (París, 1844), vol. 2, p. 656. Véase también *ibid.*, p. 601.

⁵ Véase en particular el detallado análisis de Misch y los libros de Schinz y Gouhier citados en la nota 1 de este capítulo, así como M. Uta, *La théorie du savoir dans la philosophie d'Auguste Comte* (París: Alcan, 1928).

francés. Y, puesto que no tendremos ocasión de tratar este aspecto con mayor detalle, tal vez convenga subrayar aquí especialmente que, a lo largo de todo el desarrollo del positivismo francés, esta componente racionalista, debida probablemente a la influencia de Descartes, siguió desempeñando un papel crucial.⁶

Conviene, sin embargo, apuntar que estos grandes pensadores franceses del siglo XVIII apenas muestran trazas de esa ilegítima extensión a los fenómenos sociales de los métodos científicos que luego resultaría tan característica de esa escuela, a excepción tal vez de ciertas ideas de Turgot sobre la filosofía de la historia y más aún de algunas sugerencias del último Condorcet. Pero ninguno de ellos tuvo la menor duda acerca de la legitimidad del método abstracto y teórico en el estudio de los fenómenos

⁶ Para evitar toda errónea valoración, tal vez deberíamos recordar aquí que el liberalismo de la Revolución francesa no se basaba, desde luego, en la comprensión del mecanismo del mercado alcanzada por Adam Smith y los utilitaristas, sino en la ley natural y en la interpretación racionalista-pragmática de los fenómenos sociales, que es esencialmente pre-smithiana y cuyo prototipo es el contrato social de Rousseau. Ciertamente, gran parte del contraste, que con Saint-Simon y Comte se convirtió en antagonismo, con la economía clásica, se remonta, en el tiempo, a las divergencias existentes entre Montesquieu y Hume, Quesney y Smith, Condorcet y Bentham. Los economistas franceses que, como Condilac y J.B. Say, siguieron sustancialmente la misma tendencia que Smith nunca ejercieron una influencia sobre el pensamiento político francés comparable a la que Smith ejerció en Inglaterra. Consecuencia de ello fue que la transición desde la más antigua visión racionalista de la sociedad, que la consideraba como una creación humana consciente, a la visión más reciente, que pretendía recrearla sobre principios científicos, se realizó en Francia sin pasar por el estadio en el que, por lo general, se tomó conciencia de las fuerzas espontáneas de la sociedad. El culto revolucionario a la Razón era signo evidente de la general aceptación de la concepción pragmática de las instituciones sociales —que es cabalmente lo contrario de la visión de Smith. En cierto sentido, podría decirse que fue precisamente la veneración de la Razón como creadora universal, que abrió el camino a los triunfos de la ciencia, la que condujo a esta nueva actitud hacia los problemas sociales, como también puede decirse, en cambio, que esa nueva actitud se debió a la influencia de los nuevos hábitos de pensamiento producidos por los triunfos de la ciencia y de la tecnología. Si el socialismo no es hijo directo de la Revolución francesa, procede al menos de aquel racionalismo que caracterizó a la mayor parte de los pensadores políticos franceses de aquel periodo, y que tan diferente era del contemporáneo liberalismo inglés de Hume, de Smith y (en menor medida) de Bentham y de los radicales filosóficos. Sobre todo esto, véase ahora el primer ensayo de mi *Individualism and Economic Order* (Chicago: Chicago University Press, 1948).

sociales, y mantuvieron una firme postura individualista. Particularmente interesante es observar que Turgot, y lo mismo puede decirse de David Hume, fue al mismo tiempo uno de los fundadores del positivismo y de la teoría económica abstracta, contra la que posteriormente lucharía el positivismo. Pero, en muchos aspectos, la mayoría de estos hombres, inconscientemente, impulsaron líneas de pensamiento que produjeron concepciones sociales muy diferentes de las suyas.

Esto es aplicable sobre todo a Condorcet. Matemático como d'Alembert y Lagrange, se consagró definitivamente tanto a la teoría como a la práctica de la política, y aunque al final comprendió que «sólo la meditación puede conducirnos a las verdades generales en la ciencia del hombre»,⁷ trató no sólo de completar este principio mediante una amplia observación, sino que además se manifestó en el sentido de que el método de las ciencias naturales es el único legítimo en el tratamiento de los problemas de la sociedad. Fue en particular su deseo de aplicar sus queridas matemáticas, especialmente el recién desarrollado cálculo de probabilidades, a su segunda esfera de interés, lo que le indujo a subrayar cada vez más el estudio de aquellos fenómenos sociales que son susceptibles de observación y de medida objetivas.⁸ Ya en 1783, en su discurso de recepción en la Academia, dio expresión a lo que más tarde sería una idea favorita de la sociología positivista, la de un observador al que los fenómenos físicos y los sociales se le presentan bajo la misma luz, porque, «ajeno a nuestra raza, estudiaría la sociedad humana del mismo modo que nosotros estudiamos la de los castores o la de las abejas». ⁹ Y si bien admite que se trata de un ideal inalcanzable, porque «el observador es parte de la sociedad humana», exhorta insistentemente a los científicos a «introducir en las ciencias morales la filosofía y el método de las ciencias naturales». ¹⁰

⁷ Véase Condorcet, *Esquisse d'un tableau historique des progrès de l'esprit humain*, ed. O.H. Prior (1793; París, 1933), p. 11.

⁸ Véase su *Tableau général de la science qui a pour objet l'application du calcul aux sciences politiques et morales*, *Oeuvres*, ed. Arago (París, 1847-49), vol. 1, pp. 539-73.

⁹ *Ibid.*, p. 392.

¹⁰ Condorcet, *Rapport et projet de décret sur l'organisation générale de l'instruction publique*, ed. Compayre (1779; París, 1883), p. 120.

La más fecunda de sus ideas, sin embargo, se encuentra en su *Esquisse d'un tableau historique du progrès de l'esprit humain*, el célebre testamento del siglo XVIII, como fue llamado, en el que el ilimitado optimismo de la época halló su última y más elevada expresión. En él traza un gran bosquejo del progreso humano a través de la historia, e imagina una ciencia capaz de prever el progreso futuro del género humano, de acelerarlo y dirigirlo positivamente.¹¹ Pero para establecer leyes que nos permitan predecir el futuro, la historia debe dejar de ser historia de individuos y convertirse en historia de masas, y al mismo tiempo dejar de ser un registro de hechos individuales y basarse en la observación sistemática.¹² ¿Por qué habría de considerarse quimérico el intento de fundamentar en los resultados de la historia del género humano un cuadro de su futuro destino? «El único fundamento del conocimiento de las ciencias naturales es la idea de que las leyes generales, conocidas o desconocidas, que regulan los fenómenos del universo, son necesarias y constantes. ¿Por qué este principio habría de ser menos verdadero aplicado a las facultades intelectuales y morales del hombre que a los demás fenómenos de la naturaleza?»¹³ Así nacían la idea de unas leyes naturales del desarrollo histórico y la concepción colectivista de la historia, no simplemente como atrevidas sugerencias, es cierto, sino para constituir una tradición ininterrumpida que llega hasta nuestros días.¹⁴

¹¹ Condorcet, *Esquisse*, ed. Prior, p. 11.

¹² *Ibid.*, p. 200.

¹³ *Ibid.*, p. 203. El famoso pasaje que contiene esta sentencia se emplea significativamente como lema del libro 6, «On the Logic of the Moral Sciences», de la *Logic* de J.S. Mill.

¹⁴ Conviene recordar que el hombre que tuvo tanta parte en la creación de lo que a finales del siglo diecinueve se dio en llamar el «sentido de la historia», esto es la *Entwicklungsgedanke*, con todas sus implicaciones metafísicas, fue el mismo hombre que fue capaz de celebrar en un discurso la deliberada destrucción de documentos relativos a la historia de la nobleza francesa. «Hoy la Razón quema los innumerables volúmenes que testifican la vanidad de una casta. Otros vestigios permanecen en bibliotecas públicas y privadas: también estos deben acabar en la común destrucción.»

II

El propio Condorcet fue víctima de la Revolución. Pero su obra sirvió de guía en gran medida a esa misma Revolución, especialmente en sus reformas educativas, que, a principios del nuevo siglo, se concretaron en aquella gran organización institucionalizada y centralizada de la ciencia que inauguró uno de los periodos más gloriosos del progreso científico y se convirtió no sólo en la cuna de ese cientismo que aquí más directamente nos interesa, sino que también fue en gran medida responsable de la relativa decadencia de la posición francesa a lo largo del siglo, pasando de un indiscutible primer plano en el mundo a una posición detrás no sólo de Alemania sino también de otros países. Como ocurre con frecuencia en este tipo de movimientos, sólo en la segunda o tercera generación se inició el proceso degenerativo por el extremismo a que los discípulos de los grandes hombres llevaron las ideas de sus maestros, pretendiendo aplicarlas más allá de sus propios límites.

En tres aspectos ofrecen para nosotros particular interés las consecuencias directas de la Revolución. En primer lugar, el completo colapso de las instituciones existentes exigía una aplicación inmediata de todo conocimiento que apareciera como manifestación concreta de aquella Razón que era la diosa de la Revolución. Como decía uno de los periódicos científicos que surgieron al final del Terror, «la Revolución lo ha echado todo por tierra. Gobierno, moral, costumbres, todo debe ser reconstruido. ¡Qué ocasión extraordinaria para los arquitectos! ¡Qué magnífica oportunidad para emplear todas las agudas y excelentes ideas que hasta ahora han permanecido en el reino de la especulación abstracta, para emplear tantos materiales que antes no se pudieron emplear, para rechazar otros muchos que han sido obstáculo durante siglos y que había que emplear por fuerza!»¹⁵

La segunda consecuencia de la Revolución que aquí debemos considerar brevemente es la completa destrucción del antiguo sistema educativo y la creación de un sistema totalmente

¹⁵ *Décade philosophique* (1794), vol. 1, en Gouthier, *La jeunesse d'Auguste Comte*, vol. 2, p. 31.

nuevo que tan profundos efectos tuvo sobre las actitudes y concepciones generales de la generación siguiente. La tercera fue concretamente la fundación de la *École polytechnique*.

La Revolución había barrido el viejo sistema de colegios y universidades basado ampliamente en la educación clásica, y tras algunos breves experimentos, la Revolución la sustituyó en 1795 por las nuevas *écoles centrales*, que quedaron como las únicas dentro de la educación secundaria.¹⁶ En consonancia con el espíritu dominante y como violenta reacción contra las viejas escuelas, la enseñanza en las nuevas instituciones se limitó casi exclusivamente a las materias científicas. Las lenguas antiguas no sólo fueron reducidas a un mínimo y casi totalmente descuidadas en la práctica, sino que la enseñanza de la literatura, de la gramática y de la historia pasó a un segundo plano, y la moral y la instrucción religiosa estaban, por supuesto, completamente ausentes.¹⁷ Aunque al cabo de algunos años se intentó poner remedio, mediante una nueva reforma, a algunas de las deficiencias más graves,¹⁸ la interrupción durante una serie de años de aquellas materias fue suficiente para cambiar toda la atmósfera intelectual. Saint-Simon describía así este cambio en 1812 o 1813: «Es tal la diferencia en este aspecto entre la situación de hace no más de treinta años y la actual, que mientras en aquellos no tan lejanos días quien quería saber si una persona había recibido una educación superior, preguntaba: «¿conoce bien los autores griegos y latinos?», hoy pregunta: «¿está bien en matemáticas, está al corriente de las conquistas de la física, de la química, de la historia natural, en una palabra, de las ciencias positivas y de las de observación?»¹⁹

Así se formó toda una generación para la que la gran reserva de sabiduría social, la única forma en que realmente se transmite la comprensión de los procesos sociales que tuvieron las grandes

¹⁶ Véase E. Allain, *L'oeuvre scolaire de la révolution, 1789-1802* (París, 1891); C. Hippeau, *L'instruction publique en France pendant la révolution* (París, 1883); y F. Picavet, *Les idéologues* (París, 1891), pp. 56-61.

¹⁷ Véase Allain, *op. cit.*, pp. 117-20.

¹⁸ Después de 1803 las lenguas antiguas fueron, por lo menos en parte, reintroducidas en los *lycées* napoleónicos.

¹⁹ H. de Saint-Simon, «Memoire sur la science de l'homme» (1813), en *Oeuvres de Saint-Simon et d'Enfantin* (París, 1877-78), vol. 40, p. 16.

mentes, la gran literatura de todos los tiempos, fue un libro cerrado. Por primera vez en la historia hizo su aparición aquel nuevo tipo que, como el producido por la *Realschule* alemana e instituciones similares, fue tan importante e influyente a finales del siglo XIX y principios del XX: el especialista técnico al que se le considera ilustrado porque ha pasado por escuelas difíciles, pero que nada o muy poco conoce acerca de la sociedad, su vida, desarrollo, problemas y valores, y que sólo el estudio de la historia, la literatura y el lenguaje puede dar.

III

No sólo en la educación secundaria, sino más aún en la educación superior, la Convención revolucionaria creó un nuevo tipo de escuela que había de convertirse en institución permanente y en modelo imitado por todo el mundo: la *École polytechnique*. Las guerras de la Revolución y la ayuda que algunos científicos pudieron prestar en la producción de bienes esenciales²⁰ habían llevado a una nueva valoración de la necesidad de ingenieros cualificados, ante todo para fines militares. Pero el progreso industrial despertó también un nuevo interés por las máquinas. El progreso científico y tecnológico despertó un gran entusiasmo por los estudios tecnológicos, que se manifestó en la creación de sociedades tales como la *Assotiation philotechnique* y la *Société polytechnique*.²¹ La formación técnica superior había estado limitada hasta entonces a escuelas especializadas tales como la *École des Ponts et Chaussés* y diversas escuelas militares. En una de estas últimas había enseñado G. Monge, el fundador de la geometría descriptiva, ministro de Marina durante la Revolución y posteriormente amigo de Napoleón. Monge apoyó la idea de una gran escuela única en la que recibirían su formación en las materias comunes todas las clases de ingenieros.²² Comunicó su idea a Lazare Carnot,

²⁰ Especialmente el salitre para la fabricación de pólvora.

²¹ Véase Pressard, *Histoire de l'association philotechnique* (París, 1889); y Gouhier, *op. cit.*, p. 54.

²² Sobre la fundación e historia de la *École polytechnique*, véase A. Fourcy, *Histoire de l'École polytechnique* (París, 1828); G. Pinet, *Histoire de l'École polytechnique*

el «organizador de la victoria», discípulo suyo en otro tiempo y también él destacado físico e ingeniero.²³ Ambos imprimieron su huella en la nueva institución, que fue creada en 1794. La nueva *École polytechnique* se consagró (contra el parecer de Laplace)²⁴ principalmente a las ciencias aplicadas —a diferencia de la *École normale*, también creada por entonces y dedicada a la teoría— y como tal permaneció durante los diez o veinte primeros años de su existencia. Toda la enseñanza estaba centrada, en un grado muy superior a lo que todavía ocurre en instituciones semejantes, en la materia de Monge, la geometría descriptiva, o arte de la proyección, como podríamos definirla para subrayar su especial interés para los ingenieros.²⁵ Organizada al principio con criterios esencialmente civiles, la escuela recibió posteriormente una organización militar de Napoleón, quien la apoyó también en varios otros modos, se opuso tenazmente a liberalizar su curriculum y

(París, 1887); G.-G.J. Jacobi, «Über die Pariser polytechnische Schule» (Informe presentado el 22 de mayo de 1835 ante la Sociedad de ciencias físico-económicas de Königsberg), en *Gesammelte Werke* (Berlín, 1891), vol. 6, p. 355; F. Schnabel, *Die Anfänge des technischen Hochschulwissens* (Stuttgart, 1925); y F. Klein, *Vorlesungen über die Entwicklung der Mathematik* (Berlín, 1926), vol. 1, pp. 63-89.

²³ Carnot había publicado en 1783 su *Ensayo sobre las máquinas en general* (en la segunda edición [1803] de *Principles fondamentaux de l'équilibre du mouvement*) en el que no sólo exponía la nueva concepción de la mecánica de Lagrange, sino que desarrollaba la idea de la «máquina ideal» que no pierde nada de la fuerza que la pone en movimiento. Su trabajo contribuyó mucho a allanar el camino al de su hijo, Sadi-Carnot, «fundador de la ciencia de la energía». Su hijo menor, Hippolyte, que fue jefe del grupo de sansimonianos, escribió la *Doctrine de Saint-Simon*, de la que hablaremos más adelante. Lazare Carnot, el padre, fue durante toda su vida admirador y protector del propio Saint-Simon. Como refiere Arago, Lazare Carnot «discutía siempre con él [Arago] sobre organización política de la sociedad del mismo modo en que en su obra habla de una máquina». Véase F. Arago, *Biographies of Distinguished Men*, trad. de W.H. Smith, etc. (Londres, 1857), pp. 300-304, y E. Dühring, *Kritische Geschichte der allgemeinen Prinzipien der Mechanik*, 3.^a ed. (Leipzig, 1887), pp. 257-61.

²⁴ L. de Launay, *Un grand français, Monge, fondateur de l'École polytechnique* (París, 1933), p. 130.

²⁵ Véase A. Comte, «Philosophical Considerations on the Sciences and Men of Science», en *Early Essays on Social Philosophy*, New Universal Library (Londres, 1825), p. 272, donde dice que «conoce sólo una concepción capaz de dar una idea precisa de [las características doctrinas apropiadas para constituir la especial existencia de la clase de los ingenieros], la del ilustre Monge, en su *Géométrie descriptive*, en la que ofrece una teoría general del arte de la construcción.»

concedió, aunque con relucencia, su aprobación a la creación de un curso sobre materia tan inocua como la literatura.²⁶

Con todo, a pesar de las limitaciones en las materias impartidas y las restricciones aún mayores impuestas a la formación previa de los estudiantes en los primeros años, la *École* contó desde el principio con un claustro de profesores probablemente más ilustre que el que cualquier otra institución en Europa haya tenido antes o después. Lagrange estuvo entre los primeros profesores, y aunque Laplace no enseñaba en ella regularmente, estuvo ligado a la escuela de muchas maneras, entre ellas la presidencia de su Consejo. Monge, Fourier, Prony y Poinsot formaron parte de la primera generación de profesores de materias matemáticas y físicas; Bertholet, que continuó la obra de Lavoisier, y muchos otros igualmente preclaros,²⁷ enseñaron química. La segunda generación, que empezó a suceder a la primera en el nuevo siglo, contó con nombres tales como Poisson, Ampère, Gay-Lussac, Thénard, Arago, Cauchy, Fresnel, Malus, para mencionar sólo a los más conocidos, casi todos, por añadidura, ex-alumnos de la *École*. A los pocos años de su fundación, ésta era ya famosa en toda Europa, y el primer intervalo de paz en 1801-1802 llevó a Volta, al conde Rumford y a Alexander von Humboldt²⁸ en peregrinación al nuevo templo de la ciencia.

IV

No es este lugar para hablar largo y tendido de las conquistas de la naturaleza asociadas a estos nombres. Aquí sólo nos interesa el espíritu general de euforia que generaron, con el sentimiento que crearon de que no había límites al poder de la mente humana y a la amplitud con que el hombre puede esperar aprisionar

²⁶ Jacobi, *op. cit.*, p. 370.

²⁷ Fourcroy, Vauquelin, Chaptal.

²⁸ En marzo de 1808, poco después de su llegada a París (formalmente en misión diplomática), Alexander von Humboldt escribió a un amigo: «Paso el tiempo en la *École polytechnique* y en las Tullerías. Trabajo en la Escuela y allí duermo; allí paso todo mi tiempo por la tarde y por la mañana. Ocupo la misma habitación con Gay-Lyssa» (K. Bruhns, *Alexander von Humboldt* [1872], vol. 2, p. 6).

y controlar todas aquellas fuerzas que tanto le habían amenazado y atemorizado. Acaso nada exprese mejor este espíritu que la osada idea de una fórmula general que Laplace expuso en un famoso pasaje de su *Essai philosophique sur les probabilités*: «Una mente que, en un determinado momento, conociera todas las fuerzas que animan a la naturaleza y la posición de todos los cuerpos que la componen, si fuera tan amplia que incluyera todos estos datos en su análisis, podría abarcar en una sola fórmula los movimientos de los más grandes cuerpos del universo y de los átomos más pequeños; nada sería incierto para ella; el futuro y el pasado estarían igualmente ante sus ojos.»²⁹ Esta idea, que ejerció una profunda fascinación³⁰ sobre una generación formada en el culto a la ciencia, es, como hoy resulta evidente, no sólo una concepción que expresaba una idea inalcanzable, sino también una deducción totalmente ilegítima de los principios mediante los cuales se establecen las leyes que rigen determinadas clases particulares de acontecimientos físicos. Hoy es considerada, incluso por los modernos positivistas, como una «ficción metafísica».³¹

Se nos ha descrito perfectamente en qué gran medida la enseñanza en la *École polytechnique* en su conjunto estaba penetrada del espíritu positivista de Lagrange y cómo los cursos y libros de texto que en ella se empleaban estaban modelados sobre su ejemplo.³² Pero acaso aún más importante para la visión general de los politécnicos fue la orientación práctica inherente a toda la enseñanza, el hecho de que todas las ciencias se estudiaran prevalentemente con la vista puesta en sus aplicaciones prácticas y

²⁹ Laplace, «*Essay philosophique sur les probabilités*» (1814), en *Les maitres de la pensée scientifique* (París, 1921), p. 3.

³⁰ Véase, por ejemplo, la referencia a esta idea en Abel Transon, *De la religion Saint-Simonienne: Aux élèves de l'École polytechnique* (París, 1830), p. 27. Véase también *infra*, cap. 12, n. 15.

³¹ Véase O. Neurath, *Empirische Soziologie* (Viena, 1931), p. 129. Sobre el postulado del determinismo universal, que se halla efectivamente implicado, véase en particular K. Popper, *Logik der Forschung* (1935), p. 183; P. Frank, *Das Kausalgesetz*; y R. von Mises, *Probability, Statistics and Truth* (1939), pp. 284-94. Igualmente característica del espíritu positivista y no menos efectiva para su difusión fue la anécdota sobre la respuesta de Laplace a Napoleón cuando éste le preguntó por qué en su *Mécanique céleste* no aparecía el nombre de Dios: «No tengo necesidad de esta hipótesis.»

³² Dühring, *op. cit.*, pp. 569 ss.

que todos los alumnos esperaran emplear sus conocimientos como ingenieros militares o civiles. En ella se creó el verdadero tipo de ingeniero, con su visión característica, sus ambiciones y sus limitaciones. Ese espíritu sintético que no reconoce sentido alguno en lo que no puede construirse deliberadamente; esa pasión por la organización que brota de las fuentes gemelas de las prácticas militares e ingenieriles,³³ la predilección estética por todo lo que ha sido construido conscientemente frente a lo que «simplemente se ha formado», fue un poderoso elemento nuevo que vino a añadirse, y con el tiempo a reemplazar, al ardor revolucionario de los jóvenes politécnicos. Los rasgos peculiares de este nuevo tipo de ingenieros, que, como alguien ha dicho, «se gloriaban de tener soluciones más precisas y satisfactorias que cualesquiera otros para los problemas políticos, religiosos y sociales»,³⁴ y que «se aventuraron a crear una religión como en la *École* se aprende a construir un puente o una carretera»,³⁵ se manifestaron ya desde el principio, revelando al mismo tiempo —como a menudo se ha señalado— su inclinación por el socialismo.³⁶ Aquí hemos de limitarnos a indicar que fue precisamente en este ambiente en el que Saint-Simon concibió algunos de los primeros y más fantásticos planes para la reorganización de la sociedad, y que fue en la *École polytechnique* donde, durante los primeros años de su existencia, recibieron su formación Auguste Comte, Prosper Enfantin, Victor Considérant, y algunos centenares de rusionianos y fourieristas posteriores, seguidos de una legión de reformadores sociales a lo largo del siglo, hasta Georges Sorel.³⁷

Pero, al margen de las tendencias dominantes entre los alumnos de la institución, debe observarse que los grandes científicos que crearon la fama de la *École polytechnique* no fueron culpables

³³ H. de Balzac, después de observar en una de sus novelas (*Autre étude de femme*) cómo las distintas épocas contribuyeron a enriquecer la lengua francesa con ciertos términos característicos (*organizar*, por ejemplo), añade que ésta «es una palabra del Imperio que contiene todo Napoleón».

³⁴ E. Keller, *Le général de la Moricière*, cit. en Pinet, *op. cit.*, p. 136.

³⁵ A. Thibaudet, cit. en Gouhier, *op. cit.*, vol. I, p. 146.

³⁶ Véase Arago, *op. cit.*, p. 109, y F. Bastiat, *Baccalauréat et socialisme* (París, 1850).

³⁷ Véase G. Pinet, *Ecrivains et penseurs polytechniciens* (París, 1898).

de aplicaciones ilegítimas de su técnica y de sus hábitos intelectuales a otros campos distintos de los suyos. Se ocuparon muy poco de los problemas del hombre y de la sociedad.³⁸ Ésta fue tarea de otro grupo de hombres, entonces no menos influyentes y admirados, pero cuyos esfuerzos por continuar las tradiciones del siglo XVIII en las ciencias sociales acabaron siendo sumergidos por la marea de cientismo y silenciados por la persecución política. Fue una gran desgracia para los *idéologues*, como se denominaron a sí mismos, el que este nombre se convirtiera en un lema con un significado contrario al que ellos le atribuían, y que sus ideas cayeran en manos de jóvenes ingenieros que las distorsionaron y cambiaron hasta hacerlas irreconocibles.

V

Es un hecho curioso que los estudiosos franceses del periodo que estamos considerando fueran divididos en dos «sociedades distintas con un único rasgo en común, la celebridad de sus nombres».³⁹ La primera estaba integrada por profesores y examinadores de la *École polytechnique*, que ya conocemos, y del *Collège de France*; la segunda estaba formada por el grupo de fisiólogos, biólogos y psicólogos ligados prevalentemente a la *École de médecine* y conocidos como los ideólogos.

No todos los grandes biólogos de los que Francia podía enorgullecerse en aquel tiempo pertenecían a este segundo grupo. En el *Collège de France*, Cuvier, fundador de la anatomía comparada y probablemente el más famoso de todos, permaneció próximo a los científicos puros. Los progresos de las ciencias biológicas, tal como él las explicó, contribuyeron tal vez más que cualquier otra cosa a crear la fe en la omnipotencia de los métodos de la ciencia pura. Se vio que muchos problemas que parecían ser reacios a un tratamiento exacto podían efectivamente abordarse con los

³⁸ Véanse, sin embargo, los ensayos de Lavoisier y Lagrange en Daire, *Mélanges d'économie politique*, 2 vols. (París, 1847-48), I: 575-607.

³⁹ Véase Arago, *op. cit.*, vol. 2, p. 34, donde observa que Ampère (especializado en fisiología) fue uno de los pocos eslabones de enlace entre ambos grupos.

mismos métodos.⁴⁰ Los otros dos biólogos cuyos nombres son actualmente incluso más conocidos, Lamarck y Geoffrey St. Hilaire, permanecieron al margen del grupo de los ideólogos y apenas tuvieron que ver con el estudio del hombre como ser pensante. Pero Cabanis y Main de Biran, con sus amigos Destutt de Tracy y Degérando, lo convirtieron en el centro de sus investigaciones.

Ideología,⁴¹ en el sentido que el grupo daba a este término, significa simplemente el análisis de las ideas humanas, incluida la relación entre la constitución física y mental del hombre.⁴² La inspiración del grupo procedía principalmente de Condillac y el campo de sus estudios fue diseñado por Cabanis, uno de los fundadores de la psicología fisiológica, en su *Rapports du physique et du moral de l'homme* (1802). Y aunque se discutió mucho entre ellos sobre la aplicación de los métodos de las ciencias naturales al hombre, ello significaba únicamente que proponían como objetivo un estudio del hombre sin prejuicios y sin nebulosas especulaciones acerca de su fin y su destino. Pero esto no impidió que Cabanis y sus amigos consagraran una buena parte de su

⁴⁰ Sobre la influencia de Cuvier, véase J.T. Merz, *A History of European Thought in the Nineteenth Century* (1906), vol. 1, pp. 136 ss, donde se cita (p. 154) el siguiente característico pasaje tomado del *Rapport historique sur le progrès des sciences naturelles depuis 1789* de Cuvier (1810): «Sólo experimentos, experimentos que sean precisos, hechos con pesos, medidas y cálculos, comparando las distintas sustancias empleadas y todas las sustancias obtenidas: tal es hoy la única forma de razonamiento y demostración. Así, aunque las ciencias naturales eludan la aplicación del cálculo, presumen de estar sometidas al espíritu matemático y, por la sabia dirección que han seguido constantemente, no se exponen al riesgo de dar pasos hacia atrás.» Véase Lord Acton, *Lectures on Modern History*, pp. 22. 338 n. 82.

⁴¹ A.C. Thibaudeau (*Bonaparte and the Consulate* [1843]; trad. G.K. Fortescue, 1908, p. 153) observa que, aunque los términos *ideologues* e *idéologie* suelen atribuirse a Napoleón, fueron introducidos como términos técnicos por Destutt de Tracy en el primer volumen de sus *Eléments d'idéologie* (1801); al menos la palabra *idéologie* era conocida en Francia ya desde 1684.

⁴² Sobre el conjunto de la escuela ideológica, véase una exhaustiva exposición en F. Picavet, *Les idéologues, Essai sur l'histoire des idées et des théories scientifiques, philosophiques, religieuses, en France depuis 1789* (París, 1891), y, después de la primera publicación del presente ensayo, E. Cailliet, *La tradition littéraire des idéologues* (Filadelfia, 1943). La expresión se usaba efectivamente en el mismo sentido amplio en que los contemporáneos alemanes usaban el término *antropología*. Sobre el equivalente alemán de los *idéologues*, véase F. Günther, «Die Wissenschaft vom Menschen. Ein Beitrag zum deutschen Geistesleben im Zeitalter des Rationalismus», en *Geschichtliche Untersuchungen*, ed. K. Lamprecht (1907), vol. 5.

actividad a aquel análisis de las ideas humanas que dio su nombre a la ideología. Ni siquiera se les ocurrió dudar de la legitimidad de la introspección. Si el otro jefe del grupo, Destutt de Tracy, propuso considerar la ideología en su conjunto como parte de la zoología,⁴³ esto no le impidió dedicarse enteramente a aquella parte de la misma que él llamaba *ideología racional* —en oposición a la *ideología fisiológica*— integrada por la lógica, la gramática y la economía.⁴⁴

No puede negarse que en todo esto, fruto de un entusiasmo por las ciencias puras, emplearon muchas expresiones ambiguas que fueron burdamente tergiversadas por Saint-Simon y Comte. Cabanis en particular insistía repetidamente en que la física debía ser la base de las ciencias morales;⁴⁵ pero para él esto sólo significaba que deben tenerse en cuenta las bases fisiológicas de las actividades mentales, y siempre reconoció estas tres partes distintas de la «ciencia del hombre»: fisiología, análisis de las ideas y moral.⁴⁶ Pero, por lo que respecta a los problemas de la sociedad, mientras que la obra de Cabanis no pasó del estado de esbozo programático, Destutt de Tracy aportó importantes contribuciones, de las que aquí mencionaremos una sola: el análisis del valor y su relación con la utilidad, en el que, partiendo de los fundamentos puestos por Condillac, fue mucho más allá en la formulación de aquella correcta teoría del valor que le faltaba a la economía política clásica inglesa y que le habría podido evitar el *impasse* en que acabó cayendo. Puede decirse que Destutt de Tracy (y Louis Say, que luego continuó su obra) anticipó en más de medio siglo lo que sería uno de los avances más espectaculares de la teoría social, la teoría subjetiva (o de la utilidad marginal) del valor.⁴⁷

⁴³ Picavet, *op. cit.*, p. 337.

⁴⁴ *Ibid.*, p. 314.

⁴⁵ *Ibid.*, p. 250. Véase también pp. 131-35, dedicadas a Volney, predecesor de Cabanis en este género de estudios. En 1793 publicó Volney *Catéchisme du Citoyen Français*, que luego se convirtió en *La loi naturelle ou les principes physiques de la morale*, donde intenta, sin éxito, explicar la moral como ciencia física.

⁴⁶ Picavet, *op. cit.*, p. 226.

⁴⁷ Sobre Destutt de Tracy, véase H. Michel, *L'idée d'état* (París, 1895), pp. 282-86; sobre Louis Say, véase A. Schatz, *L'individualisme économique et social* (París, 1909), pp. 153 ss.

Es cierto que muchos que eran ajenos a su círculo fueron mucho más lejos en la aplicación de la técnica de las ciencias naturales a los fenómenos sociales, especialmente la *Société des observateurs de l'homme*, que, en gran parte bajo la influencia de Cuvier, siguieron el camino de limitar el estudio social al mero registro de observaciones, en una actitud que recuerda la de algunas organizaciones análogas de nuestros días.⁴⁸ Pero, en conjunto, no hay duda de que los ideólogos preservaron la mejor tradición de los *philosophes* del siglo XVIII. Y mientras sus colegas de la *École polytechnique* se hicieron admiradores y amigos de Napoleón y recibieron de él toda clase de apoyos, los ideólogos permanecieron firmes defensores de la libertad individual y por ello incurrieron en la cólera del déspota.

VI

Fue Napoleón quien puso en circulación el término *ideólogo* en su nuevo sentido, empleándolo como expresión despectiva hacia todos aquellos que se atrevían a defender la libertad frente a él.⁴⁹

⁴⁸ Picavet, *op. cit.*, p. 82.

⁴⁹ Véase el pasaje de la respuesta de Napoleón al Consejo de Estado en su sesión del 20 de diciembre de 1812, citado por Pareto (*Mind and Society*, vol. 3, p. 1.244), tomado del *Moniteur universel* (París), 21 de diciembre de 1812: «Todas las desgracias que nuestra bella Francia ha experimentado hay que atribuir las a la "ideología", a esa nebulosa metafísica que busca ingeniosamente las primeras causas y pretende fundamentar la legislación de los pueblos, en lugar de adaptar las leyes a lo que sabemos sobre el corazón humano y las lecciones de la historia. Tales errores sólo pueden llevar, como de hecho han llevado, a un régimen de hombres sanguinarios. ¿Quién ha engañado al pueblo atribuyéndole una soberanía que no puede ejercer? ¿Quién ha destruido la santidad de las leyes y el respeto hacia ellas, basándolas no en los sagrados principios de la justicia, en la naturaleza de las cosas y en la naturaleza de la justicia civil, sino simplemente en la voluntad de una asamblea formada por individuos carentes aun del más elemental conocimiento de las leyes, ya sean civiles, administrativas, políticas o militares? Cuando un hombre está llamado a organizar un estado, debe seguir principios que están permanentemente en conflicto. Las ventajas y desventajas de los distintos sistemas de legislación deben buscarse en la historia.» Véase también H. Taine, *Les origines de la France contemporaine* (1876), vol. 2, pp. 214-33. No por su exactitud histórica, bastante problemática, sino para dar una idea de cómo consideró todo esto la generación siguiente, podemos citar estas características afirmaciones de un eminente sansimoniano:

Y no se limitó a esto. El hombre que comprendió mejor que todos sus imitadores que «a la larga, el espíritu siempre vence a la espada» no dudó en llevar a la práctica su «repugnancia por toda discusión y toda enseñanza de temas políticos». ⁵⁰ El economista J.B. Say, miembro del grupo de los ideólogos y durante muchos años director de su periódico, la *Décade philosophique*, fue uno de los primeros que sintieron su mano dura. Cuando se negó a cambiar un capítulo de su *Traité d'économie politique* para acomodarlo a los deseos del dictador, se prohibió la segunda edición y el autor fue expulsado del *tribunat*. ⁵¹ En 1806, Destutt de Tracy solicitó al presidente Jefferson que patrocinara al menos una traducción inglesa de su *Commentaire sur l'esprit des lois* que no había podido publicar en su propio país. ⁵² Poco antes (1803) se suprimió toda la segunda clase del *Institut*, la de ciencias morales y políticas. ⁵³ Como consecuencia, estos temas fueron excluidos del gran *Tableau de l'état et des progrès des sciences et des arts depuis 1789*, cuya realización se encargó en 1802 a las tres clases del *Institut*. Era todo un símbolo de la posición de estas materias bajo el Imperio. Se prohibió la enseñanza de las mismas y toda una nueva generación creció en la ignorancia de sus conquistas en el pasado. Quedaba así abierta la posibilidad de partir nuevamente de cero, sin el condicionamiento de los resultados acumulados por los estudios del pasado. Los problemas sociales debían estudiarse en otra óptica. Los métodos que, desde d'Alembert, se había aplicado con tanto éxito en física, cuyo carácter había quedado ahora explicitado, y que en época aún más próxima se habían aplicado con el mismo éxito en química y biología, debían aplicarse ahora a la ciencia del hombre. Los resultados los iremos viendo.

«Después de 1793, la *Académie des sciences* toma el cetro; los *matemáticos* y los *físicos* substituyen a los literatos: Monge, Fourcroy, Laplace... reinan en el mundo de la inteligencia. Al mismo tiempo, Napoleón, miembro del Instituto, clase de *mecánica*, ahoga en la cuna a los hijos legítimos de la filosofía del siglo XVIII» (P. Enfantin, *Colonisation de l'Algérie* [1843], pp. 521-22).

⁵⁰ Véase A.C. Thibaudeau, *Le consulat et l'empire* (París, 1835-37), vol. 3, p. 396.

⁵¹ J.B. Say, *Traité d'économie politique*, 2.^a ed. (1814), Nota previa.

⁵² Véase G. Chinard, *Jefferson et les idéologues* (Baltimore, 1925).

⁵³ Véase Merz, *op. cit.*, p. 149.