

IX

En busca de las razones

...ese pensamiento —que fue dogma y opinión de muchos escritores religiosos y debe ser tomado como indicador del temperamento de la época—, aunque no fue universal, influyó en muchas personas. Aún en los tiempos más luminosos de lo que llamamos *Dark Ages*, pensadores con ideas claras en esos temas deben haber sido raros o quienes dedicados a las ciencias sostenían la opinión de la forma esférica de la tierra.

William Whewell

History of the Inductive Sciences

Pero, si Dionysius Exiguus, Venerable Beda, Isidoro de Sevilla, Geriberto, Sacrobosco, Alberto Magno, Tomás de Aquino y Rogerio Bacon eran representantes del conocimiento cierto y aceptado, y sus convicciones, incluidas aquellas acerca de la redondez de la tierra, eran canónicas, vale la pena preguntarse las razones que determinaron al científico victoriano otorgar estatuto de verdad científica a las afirmaciones de un novelista.

Bien se sabe que el romanticismo retrospectivo de principios del siglo XIX, por su encuentro con un pasado medieval glorioso, tendía a ser reaccionario, política, social e incluso económicamente;¹⁶⁷ de igual manera, es un lugar común entre los estudiosos interesados en la historia de la ciencia y de la tecnología, expresar que los científicos del siglo XIX eran hombres profundamente religiosos. Aunque, si bien con frecuencia se enuncian estos hechos, han sido poco explorados sobre todo en lo que se refiere a sus implicaciones en la historiografía.

El historiador Jacques LeGoff indica que la Iglesia católica oficial del siglo XIX se afirma como "antimoderna". "El *Syllabus* de Pío IX (1864) se inscribe en esa actitud. [...] A fines del siglo XIX y comienzos del XX el conflicto antiguo/moderno dentro del catolicismo vuelve a escena, se

¹⁶⁷ Schnerb [1960] 1982, *Op. cit.*, pág. 89

concentra y se endurece en torno de dos problemas: el dogma y sobre todo la exégesis bíblica por una parte, la evolución social y política por otra".¹⁶⁸

De esa manera, en el centro de la crisis del modernismo se encuentra un conflicto teológico y exegetico, que proviene del "retraso de la ciencia eclesiástica, como se decía, en relación con la cultura laica y los descubrimientos científicos... La ocasión fue el choque brutal de la enseñanza eclesiástica tradicional con las jóvenes creencias religiosas, que lejos del control de las ortodoxias y a menudo contra ellas, se habían constituido a partir de un principio revolucionario: la aplicación de los métodos positivos a un campo, el de los textos, considerado hasta entonces fuera de sus ataques".¹⁶⁹

Debe mencionarse que en el siglo XVIII, en medio de un fuerte debate fundamentalista, la comunidad anglicana se había empezado a extender por todo el mundo: América (1784), Canadá (1787) y en el siglo XIX: India, Jamaica y Barbados, y las diversas regiones de África.¹⁷⁰

Por otra parte, en párrafos anteriores se señaló el "descubrimiento" de la Edad Media a finales del siglo XVIII y principios del XIX. Sin embargo, debe recordarse que se trata de una época en que los practicantes de las nacientes ciencias inmersos en el positivismo, primero, y en el evolucionismo, después, empezaron a sustentar la idea de que la historia marcha inevitablemente hacia el perfeccionamiento y, en consecuencia, que la sociedad avanza continuamente hacia el progreso. En el proceso de ruptura del tiempo cíclico y del descubrimiento del tiempo profundo, es esencial

¹⁶⁸ Jacques LeGoff 1991, *Pensar la historia: modernidad, presente, progreso*. Barcelona: Paidós, pág. 157

¹⁶⁹ Poulat 1971, "Modernisme", págs. 135-136, citado por LeGoff 1991, op. cit., pág. 158

¹⁷⁰ Paul Poulard (dir.) 1987, *Diccionario de las religiones*. Barcelona: Herder, pág. 71

el papel de un teólogo fundamentalista dedicado al estudio de la geología: Thomas Brunet.¹⁷¹

A finales del siglo XVII y principios del XVIII, el estudio de la historia de la tierra se encontraba fuertemente influido por las visiones bíblicas. Sin embargo, es entonces que se sientan las bases del descubrimiento de lo que hoy los estudiosos denominan "la flecha del tiempo". Uno de los capítulos más relevantes en la historia de la geología, fue protagonizado por el eminente pastor anglicano Thomas Brunet en su *Theoria Sacra Telluris*, publicado entre 1680 y 1690.

Es sorprendente que aún en esa época, la concepción de Brunet acerca de la Tierra tenga bases aristotélicas. Por ello, los científicos actuales lo consideran "como el arquetipo de una idolatría bíblica que retuvo el avance de la ciencia".¹⁷² Sin embargo, Gould demuestra que fue este apóstol fundamentalista quien sienta las bases para la ruptura de la noción cíclica del tiempo y de la historia, en una época en que aún no existía el conflicto entre la ciencia y la religión; que es otra idea heredado del siglo XIX.

Por su parte, quienes han estudiado la obra del británico William Whewell indican que éste admitía que "para escribir la historia de la ciencia es necesario juzgar la significación de los diversos desarrollos científicos. La reconstrucción del pasado exige evaluación y síntesis. Whewell seleccionó un conjunto de categorías interpretativas para la reconstrucción de la historia de la ciencia. En el nivel más básico, postuló una polaridad de hechos e ideas,

¹⁷¹ Stephen Jay Gould [1987] 1992, *La flecha del tiempo: mitos y metáforas en el descubrimiento del tiempo geológico*. Madrid: Alianza Editorial.

¹⁷² Gould, *ibid.*, pág. 42

decidiendo de antemano interpretar los desarrollos científicos en términos de esta polaridad fundamental".¹⁷³

De William Whewell debe decirse que fue un científico muy influyente. A principios de la segunda década del siglo XIX, acudió a Cambridge a formarse en los estudios de matemáticas y ciencias naturales; en 1820 ingresó en la Royal Society y en la Geological Society of London. Tuvo oportunidad de dedicarse un tiempo a las ciencias experimentales como encargado de las minas de Dolcoath, en Cornwall; pero decidió continuar su formación en las facultades de Friburgo y Viena, en donde adquirió simpatías por el pensamiento racionalista y la cultura alemana. Al regresar a Inglaterra dictó la cátedra de química, a la cual renunció en 1832. Luego de preparar sus estudios sobre historia y filosofía de las ciencias inductivas, el reverendo William Whewell se encargó, de 1838 a 1855, de las cátedras de Teología moral y de Teología casuística. Whewell se retiró de la docencia en 1855, año en que fue nombrado Vicecanciller de la Universidad de Cambridge. En 1859 fue nombrado presidente de la Academia Británica y director del Trinity College. "La aportación de más valor de Whewell se refiere a la filosofía de las ciencias. Su criterio es que la historia de las ideas científicas y de su desarrollo ha de preceder a toda filosofía de las ciencias inductivas: leyes, hipótesis, métodos son los ensayos experimentales de toda teoría sólidamente constituida".¹⁷⁴

¹⁷³ Losee 1987, *Op. cit.*, pág. 107

¹⁷⁴ *Diccionario Espasa-Calpe* 19?? (vol. 58), pág. 166

Es menester recordar que en el siglo XIX surge el individuo como protagonista de la historia y que las emergentes clases medias de la época –sin propiedades ni conocimiento de los oficios manuales– son receptoras de las ideas que indican la existencia de una rápida vía lineal de progreso encabezada por los conocimientos científicos y desarrollada a partir del Renacimiento.

También en el siglo XIX se piensa que la sociedad evoluciona transitando linealmente por diferentes estadios definidos como Teológico, Metafísico y Positivo; por ello, la Edad Media se considera paso indispensable para llegar al estadio superior al cual ya había arribado la sociedad decimonónica occidental. El historiador Jacques LeGoff indica que, a lo anterior, debe aunarse la consideración de que el periodo de 1840 a 1890 es del triunfo de la ideología del progreso.

En el caso de Francia, las publicaciones apologéticas del progreso se multiplican: "El saintsimoniano Bouchez dio voz al socialismo cristiano de tendencia progresista desde 1833, con su *Introduction à la science de l'histoire*; el socialista Louis Blanc fundó en 1839 la *Revue du Progrès*; Javary publica en 1850 *De l'idée du progrès*, donde ve la idea del siglo, que algunos profesan con ardor y otros combaten vivamente; Proudhon se une por último al coro en la primera carta de la *Philosophie du progrès* (1851). En 1852 Eugène Pelletan, en su *Profesion de foi du XIX siècle*, hace del progreso ley general del universo. En 1854 Bouillier, con su *Histoire de la Philosophie cartésienne*, vuelve a colocar al cartesianismo en el linaje progresista. En 1864 Vecherot escribe una *Doctrine du progrès*".¹⁷⁵

¹⁷⁵ LeGoff 1991, *Op. cit.*, pág. 219

En 1851 tuvo lugar, en Londres, la Exposición Universal en donde se ensalzaba "esta época de maravillosa transición" hacia la gran meta de toda la historia. Las diversas exhibiciones organizadas durante el siglo XIX fueron unas verdaderas ferias del progreso tanto industrial como material. Ya "en la segunda mitad del siglo la ideología del progreso da ulteriores pasos adelante con las teorías científicas y filosóficas de Darwin y Spencer".¹⁷⁶

Un aspecto básico para la concepción de la evolución social era la demostración del tránsito de la sociedad previa, aquella "regida por el oscurantismo religioso" —según lo habían establecido los sustentadores de las luces de la Razón en el siglo XVIII—, a la contemporánea dirigida por la ciencia. Para lograr este objetivo, los historiadores establecieron rigurosos y exagerados contrastes entre la Edad Media y el Renacimiento, de este último derivaban los avances en las ciencias que vivía la sociedad victoriana; a la par, se demostraba que la evolución social se aplicaba en campos tan diversos como la técnica, el conocimiento, la concepción del mundo, etcétera. Por lo que parecía, pues, evidente que se había transitado de una época cuyo atraso parecía haberse definido por el control religioso y el dogma eclesiástico, a otra en que la dirección estaba pasando a ser tomada por el verdadero conocimiento: por la ciencia.

En 1864, Pío IX dio a conocer el *Syllabus*, un listado de ochenta proposiciones condenadas por la Iglesia. Las proposiciones que se consideran inaceptables "se refieren al panteísmo y al naturalismo; el racionalismo que reivindica, sobre todo para la filosofía y la teología, una independencia absoluta respecto del magisterio eclesiástico; el

¹⁷⁶ LeGoff, *ibid.*

indiferentismo, que considera que todas las religiones son equivalentes; el socialismo, el comunismo y la masonería; el galicanismo; las falsas doctrinas sobre las relaciones entre la Iglesia y el Estado; las concepciones morales erróneas sobre el matrimonio cristiano; la negación del poder temporal de los papas; y por último el liberalismo moderno".¹⁷⁷ El *Syllabus* provocó desazón entre los católicos liberales o progresistas, pues reforzaba los criterios fundamentalistas y de lectura literal de la Biblia.

Todo lo anterior, proporcionó un clima propicio para que el reverendo William Whewell propusiera el examen "del proceso real" de descubrimiento en las distintas ciencias, con el fin de ver mostrar la existencia de sus patrones de evolución. Así, "Whewell afirmó la originalidad de su enfoque señalando que los anteriores escritores sobre filosofía de la ciencia habían considerado la historia de la ciencia como un mero almacén de ejemplos que podían citarse para ilustrar cuestiones particulares acerca del método científico. Whewell propuso invertir esta relación que había convertido la historia de la ciencia en dependiente de la filosofía de la ciencia".¹⁷⁸

En el contexto victoriano de esta discusión, las dos posturas religiosas cristianas sustentadas dentro de la Iglesia anglicana —una fundamentalista y otra más liberal en lo que se refiere a la aceptación del progreso y de la ciencia—, se comprende que el reverendo William Whewell y otros devotos hombres cristianos, como Sedgwick y Buckland, aprovecharan la semilla lanzada por Washington Irvin y buscaran, además, argumentos teológicos para dar validez a

¹⁷⁷ Aubert, cit. en LeGoff 1991, *Op. cit.*, pág. 222

¹⁷⁸ Losee 1976, *Op. cit.*, pág. 128

sus afirmaciones, desacreditando a los "adversarios de la ciencia y del progreso".

En el siglo XVIII muchos geólogos eran fervientes anglicanos y los datos fósiles parecían estar más de acuerdo con una lectura liberal de La Biblia; mientras que otros geólogos, los deístas no cristianos como James Hutton y Charles Lyell, creían en la divinidad pero no en las revelaciones del Viejo y del Nuevo Testamento.¹⁷⁹ En este contexto, no debe haber sido difícil que diversos pensadores pretendieran llegar a desarrollar una teología racional que lograra armonizar las verdades de la religión y de la ciencia.

Esta era una de las discusiones inmersas en un intento de fundamentar la religión en el conocimiento científico. A pesar de que entre los historiadores se sostenga que "la Iglesia católica romana condenaba oficialmente todo intento de aplicar los métodos del racionalismo a las cuestiones de fe, y, aunque determinados eclesiásticos reaccionasen contra el creciente dogmatismo del Vaticano, y otros abandonasen la Iglesia, la disciplina de la Iglesia católica era bastante fuerte para resistir esas críticas".¹⁸⁰

Seguramente, el surgimiento de contradicciones en la Iglesia dio pie a pensar en la existencia de un conflicto inmanente entre la ciencia y la religión. Este contexto no debe haber pasado desapercibido al reverendo Whewell, quien tomó partido como digno representante de "la concepción de un

¹⁷⁹ Rachel Laudan 1990, "The history of geology 1780-1940", en Olby *et al.* 1990, *Companion to the History of Science*. London and New York: Rotledge, págs. 322-323

¹⁸⁰ James Joll 1988, "Autoridad y protesta: pautas de cambio desde 1848 hasta 1900", en Briggs (dir.) 1988, *Historia de las civilizaciones (vol. 10)*. Madrid: Alianza, pág. 123

proceso y progreso de la razón humana ejemplificado por las ciencias".¹⁸¹

En 1861, apareció "con la firma de algunos profesores de Oxford, en la publicación *Ensayos y revistas*, una doctrina marcadamente racionalista con puntos fundamentales de hermenéutica y teología, que influyó en el anglicanismo".¹⁸² Pero opuesto a esta corriente se encontraba un crecido grupo de individuos que reducía sus prácticas religiosas a la observancia del domingo y a la lectura bíblica.

¿Quién otro, sino Whewell, podía retomar y popularizar las afirmaciones de Washington Irvin y buscar entre los textos accesibles en su tiempo argumentos adicionales que le permitieran sostener de manera irrefutable que, durante el medievo, la Iglesia católica provocó que reinara la ignorancia? Así, a las referencias de Lactancio, William Whewell sumó las de Cosmas Indicopleustus —sin reparar en que se trataba de un autor apenas dado a conocer a principios del siglo XVIII—,¹⁸³ y se encargó de popularizarlas a través de diversos escritos y conferencias.

Debe recordarse que una costumbre heredada de los historiadores del siglo XIX, ha sido definir esta época como de rivalidad, conflicto y separación entre la Ciencia y la Religión. Se dice, inclusive que "el conflicto entre la ciencia y la religión promovió una de las grandes crisis de conciencia de la segunda mitad del siglo XIX. Cierta número de ideas, en las diversas ramas de las ciencias naturales y

¹⁸¹ José Ferrater Mora 1979, *Diccionario de filosofía*. Madrid: Alianza, pág. 3487; véase también Richards 1997, *Op. cit.*, pág. 54

¹⁸² *Diccionario Espasa-Calpe* 1966 (??), pág. 566)

en el estudio de la historia misma, contribuyeron a la creación de una atmósfera en que las verdades, hasta el momento indiscutidas, de la religión revelada empezaron a ser puestas en duda".¹⁸⁴

En este sentido, es necesario resaltar que tanto los aspectos políticos como los científicos han sido objeto de mayor atención quedando relegados, en la época que nos ocupa, los aspectos religiosos, los cuales formaban parte de la triada indisoluble Estado-Ciencia-Religión que, en cuanto tal, pudiera y debiera ser abordada como unidad por los científicos sociales.

También en el siglo XIX se consideró la tecnología como un desarrollo surgido de las Ciencias Naturales, cuyas raíces se señalan en el Renacimiento. Por ello, todavía quienes en el siglo XX dedican esfuerzos a los estudios de la historia de la tecnología, tienen necesidad de justificar sus aproximaciones al medioevo deslindándose del término peyorativo "época oscura" con que se designaba al periodo dominado por los dogmas religiosos.¹⁸⁵

Sin embargo, basta consultar cualquier exposición de historia de la técnica para comprobar la extraordinaria fertilidad del periodo medieval, cuya simiente alcanza los tiempos actuales. Frente a la concepción de la Edad Media como *tenebrae*, en nuestros días se sabe "que entonces se produjo la primera gran revolución técnica. El aprovechamiento de la energía del viento, del agua y de los animales mediante el desarrollo de la navegación a vela y de la invención del molino hidráulico y el de viento, así como

¹⁸³ Gould 1994, *Op. cit.*, pág. 15

¹⁸⁴ Joll 1988, *Op. cit.*, págs. 121-122

¹⁸⁵ Véase: Fredrich Klemm [1954] 1959, *A history of the Western Technology*. New York: Charles Scribner's Sons, págs. 55-56; Carlos von Klinckowstroem 1965, *Historia de la tecnología*. Barcelona: Editorial Labor, y

los arreos adecuados, de la herradura, el estribo y la silla de montar; la pólvora, la brújula, los lentes, la balanza, los relojes mecánicos, la devanadera, el papel y el cepillado de la madera; la construcción de las grandes catedrales y edificios civiles románicos y góticos [...]".¹⁸⁶

Por ello, no es posible comprender el desarrollo de la ciencia de los siglos XVI, XVII y XVIII si se dejan de lado los conflictos religiosos, doctrinales, de la Edad Media. "Pugnas entre saber racional y fe, que [...] desarrollaron el pensar crítico. Lo que condujo a un permanente dudar como modo de pensar y que llevó a respetar menos a la autoridad que al recto razonar".¹⁸⁷

De igual forma, no es posible comprender el avance de las ciencias en el siglo XIX, si se olvida que su desarrollo estuvo inmerso en un periodo de lucha por deslindar los territorios de lo laico y lo religioso en los diversos campos del saber.

En fin, hoy podemos tener la certeza de que era del conocimiento general en la Edad Media que la tierra tenía forma esférica y que la tierra plana medieval surgió, durante el siglo XIX, de las afirmaciones de un teólogo que era al mismo tiempo un científico interesado en magnificar el progreso y los avances de la ciencia, y por ello necesitaba desacreditar las posiciones cristianas fundamentalistas que entorpecían su desarrollo.

Lynn White Jr. 1981, "Tecnología en la Edad Media", en M. Kranzberg y C. W. Pursell (eds.) 1981, *Historia de la tecnología*. Barcelona: Gustavo Gilli.

¹⁸⁶ José María López Piñero 1979, "Introducción histórica", en Pedro González Blasco *et al.* 1979, *Historia y sociología de la ciencia en España*. Madrid: Alianza, pág. 17

¹⁸⁷ Antonio López Campillo 1998, *La ciencia como herejía*. Madrid: Endymion, pág. 103