

BALMES: LAS MATEMÁTICAS DEL INDUSTRIALISMO

Guillermo Lusa Monforte

ETS d'Enginyeria Industrial de Barcelona. Universitat Politècnica de Catalunya

Paraules clau: *Balmes, matemáticas, industrialismo, utilidad, Vic, Cataluña, ciencia y religión.*

Balmes: the Mathematics of Industrialism

Summary: *Jaume Balmes (1810—1848) is well known as an apologetic and Catholic publicist. Nevertheless, he also developed an interesting activity as a propagandist of Catalan industrialism and as mathematician. In this paper, we examine the role Balmes assigned to Mathematics as the basis of industrial progress, through the study of two papers that he wrote when he obtained the chair of Mathematics at Vic: the previous report—the Plan de enseñanza para la cátedra de Matemáticas de Vic—and the Discurso inaugural de la cátedra de Matemáticas de Vic, pronunciado en 1º de Octubre de 1837.*

Key words: *Balmes, Mathematics, industrialism, utility, Vic, Catalonia, science and religion.*

1. Balmes: filosofía y matemáticas

La faceta de Balmes como apologetico, como publicista católico, ha colocado en un segundo plano su actividad como propagandista del industrialismo catalán y su interesante obra en el campo del periodismo político. Lo mismo ocurre con su obra en el ámbito de las matemáticas.¹

Los conceptos fundamentales de la Matemática —espacio, tiempo, número, sucesión, unidad y pluralidad, finitud e infinitud, continuidad y divisibilidad del espacio y del tiempo, etc.— aparecen en numerosas ocasiones en su principal obra de carácter filosófico, su *Filosofía fundamental* (1846). Muchas de sus argumentaciones filosóficas aparecen impregnadas de razonamientos de tipo matemático, tomados del álgebra, de la geometría y del cálculo infinitesimal («el álgebra sublime»).

Balmes analiza las teorías de Descartes, Leibniz, Clarke, Vico, Kant, Locke,

1. Después de presentar oralmente esta comunicación en la VI Trobada (27/x/2000) he conocido la existencia y he examinado el artículo de J. M. NÚÑEZ «La cultura matemática en l'obra de Jaume Balmes», *Ausa*, XVI, 135 (1995), p. 267-276. El artículo está dedicado a estudiar la formación matemática de Balmes y a la influencia ejercida por el *Compendio* de Vallejo, así como a analizar los artículos de índole matemática recogidos en los *Escritos póstumos* de Balmes.

Condillac, etc., y cuando se muestra conforme con las opiniones de algunos de estos autores —por ejemplo, con Kant— acaba casi siempre diciendo que es porque en el fondo dicen lo mismo que en su día afirmaron los escolásticos.² Pero Balmes no menciona en esta obra a ningún matemático importante del siglo XIX, y cuando se atreve a sostener ideas propias en torno a alguna de las ideas fundamentales —por ejemplo, respecto al infinito actual— se mantiene en la más estricta ortodoxia escolástica (es decir, en el marco eudoxo-aristotélico), negando la posibilidad del infinito actual, al que vincula con el ateísmo de los «filósofos modernos».³ Estas convicciones balmesianas —la tradición filosófica de «las sanas doctrinas»— se transmitirán, por vía interpuesta del Padre Mendive, hasta Laur Clariana (1842-1916),⁴ catedrático de Matemáticas de la Universidad de Barcelona en la época en que George Cantor (1845-1918) ya había abierto las puertas de la Matemática transfinita.

Pero no quiero ocuparme de la relación de Balmes con la matemática teórica de su tiempo. En la presente comunicación pretendo examinar el papel que Balmes asignaba a las matemáticas como base del progreso industrial, estudiando dos textos que escribió cuando obtuvo la cátedra de Matemáticas de Vic, en 1837: la *Memoria* previa —el *Plan de enseñanza para la cátedra de Matemáticas de Vic*— y el *Discurso inaugural de la cátedra de Matemáticas de Vic, pronunciado en 1º de Octubre de 1837*.⁵

2. Aunque Balmes precisa: «Nótese bien que yo no me propongo descubrir en las obras de los escolásticos el sistema de la *crítica de la razón pura*; y que me limito a consignar un hecho poco conocido, cual es el que lo bueno, lo fundamental, lo concluyente que se halla en el sistema del filósofo alemán contra el sensualismo de Condillac, lo habían dicho siglos antes los escolásticos. ¿Debemos inferir de esto que la doctrina de Kant haya sido tomada de dichos autores? No lo sé; pero creo que se podría afirmar, con algún fundamento, no ser imposible que el filósofo alemán, hombre muy laborioso, de vasta lectura y de felicísima memoria, hubiese recibido inspiraciones cuya reminiscencia se trasluciese en sus doctrinas. Sin ser plagiarlo, puede un escritor verter, como propias, ideas que no le pertenecen. Muy a menudo se verifica que el hombre se figura crear, cuando no hace más que recordar». *Filosofía fundamental*, libro IV, cap. VIII. Véase también la nota sobre el capítulo XIX del libro III.

3. Aunque también figuran dispersas en otras obras, las ideas fundamentales de Balmes acerca del infinito están condensadas en el libro VIII de su *Filosofía fundamental*, titulado precisamente «Lo infinito». Balmes combate a los «modernos filósofos», al panteísmo, al que califica de «ateísmo disfrazado», de «ateísmo que se avergüenza de presentarse como tal» y que para ello «se aviene con el infinito».

4. Acerca de este matemático barcelonés, católico militante, véase GARMA, Santiago; LUSA, Guillermo (1995) «Laur Clariana i Ricart (1842-1916). L'assimilació de la matemàtica del segle XIX». En: CAMARASA, J. M.; ROCA, Antoni (dir.): *Ciència i Tècnica als Països Catalans. Una aproximació biogràfica*, Barcelona, Fundació Catalana per a la Recerca, vol. 1, p. 523-564.

5. Ambos textos figuran en el tomo VIII de las *Obras completas* de Balmes, publicadas en 1948, Madrid, Biblioteca de Autores Cristianos, p. 546-561 y p. 562-582, respectivamente. Fueron publicados por primera vez en 1850, en un volumen titulado *Escritos póstumos del Dr. D. Jaime Balmes*, Barcelona, Impr. de A. Brusi.

2. Balmes, industrialista

En varias series de artículos publicados en 1843-1844 en la revista *La Sociedad*,⁶ Balmes se revela como un inteligente analista de la Cataluña de su tiempo, «la única provincia que participa propiamente hablando del movimiento industrial europeo»:

Cuando se pasa de Cataluña al extranjero, nada se observa que no sea una especie de continuación de lo que aquí se ha visto. Diríase que el viaje se hace dentro de una misma nación, de una a otra provincia; pero al salir del Principado para lo interior de España, entonces parece que en realidad se ha dejado la patria y se entra en países extraños. [...] Cataluña se halla en un estado excepcional con respecto a las demás provincias, así en lo tocante a la riqueza pública como en lo relativo a las ideas, costumbres, hábitos e índole de los habitantes. En brevísimo tiempo, se han levantado como por encanto en su populosa capital, cien y cien establecimientos fabriles, se han puesto en circulación cuantiosos capitales, el resto del principado participa en el movimiento; y en el mediodía de Europa se ha presentado el singular fenómeno, tanto más notable cuanto más aislado, de una provincia industriosa y floreciente semejante a las que admira el viajero en los países del Norte. Con la protección del sistema prohibitivo, ha podido extenderse a los mercados de la costa y del interior de la Península; y la industria inglesa, que se ha encontrado con un rival que comenzaba a hacerse respetar, ha conocido desde luego la necesidad de abatirle.

Digamos —casi entre paréntesis— que Balmes no atribuía esas diferencias entre Cataluña y las provincias del interior de España al «espíritu de provincialismo de Cataluña», ni a «espíritus de independencia o de inveterados odios contra Castilla, ni al deseo de restablecimiento de los antiguos fueros». No, para Balmes las diferencias no provenían del pasado, sino del presente: Cataluña estaba viviendo las transformaciones propias de la industrialización europea, mientras que ese proceso no había empezado todavía en otras partes de España.

Para «acrecentar la prosperidad de Cataluña» y «evitar su desgracia», Balmes proponía un conjunto de medios materiales, políticos y morales. Entre los primeros, desarrollar equilibradamente la industria, sin limitarse al sector algodonero, así como mejorar el estado de las comunicaciones y continuar el progreso de la agricultura, con la construcción de canales de riego. También señalaba que, «aunque se ha importado entre nosotros el espíritu industrial y mercantil, no ha prendido como era de esperar el espíritu de asociación». Pero la mayor importancia en este epígrafe de medios materiales la concedía a la enseñanza de las ciencias mecánicas y químicas, para «propagar las luces necesarias al progreso de las artes que de ella dependen». Para Balmes, la proverbial habilidad de los operarios de la Gran Bretaña no es

6. «La suerte de Cataluña» (15/III/1843), «Medios que debe emplear Cataluña para evitar su desgracia y acrecentar su prosperidad» (1/IV/1843), «Medios morales que debe emplear Cataluña para evitar su desgracia y promover su felicidad» (15/IV/1843), «Cataluña. Consideraciones sobre la conducta que deben observar las clases ricas con respecto a las pobres» (1/V/1843) y «Barcelona» (cinco artículos, de 1/III/1844 a 7/XIX/1844), *La Sociedad. Revista religiosa, filosófica, política y literaria, por D. Jaime Balmes, presbítero*, Barcelona, 4ª edición, 1873.

sino el fruto de «la buena enseñanza con que se los prepara». En Inglaterra «se han fundado establecimientos para la instrucción de los operarios, en los que aprenden los principios de geometría, de mecánica, de física, de química, que luego les sirven en extremo para adelantar y perfeccionarse en sus respectivas profesiones». Algo semejante hay que hacer en Cataluña —proseguía nuestro autor— puesto que «la industria no puede decirse que esté hondamente arraigada en un país hasta que los conocimientos de sus habitantes se hallan en el conveniente nivel». No es suficiente con la importación de máquinas: «hay que cuidar al mismo tiempo que se vayan formando operarios aptos, directores capaces», para que «no nos veamos precisados a recibir de los extranjeros esa clase de auxilios».

3. La cátedra de matemáticas de Vic (1837)

Como veremos, estas observaciones y propuestas balmesianas de 1843 son absolutamente coherentes con las ideas recogidas en los dos escritos de Vic de 1837. En 1835, después de la quema de conventos y la consiguiente política de desamortización y secularización, se cerraron muchas escuelas religiosas. Diversas entidades culturales y filantrópicas —como la Academia Barcinonense de Primera Instrucción, la Sociedad de Amigos de la Instrucción y la Sociedad Barcelonesa de Amigos del País— se dispusieron a llenar ese hueco, creando centros de primera enseñanza, primero en Barcelona, y después promoviendo la fundación de diversas cátedras en varias ciudades de Cataluña. La delegación en Vic de la Sociedad Barcelonesa de Amigos del País propuso al Ayuntamiento a finales de 1835 la creación de cátedras de Matemáticas y de Dibujo. El plan de las clases de matemáticas, presentado en abril de 1836, señalaba que el curso se dividiría en dos años: en el primero se explicaría toda la aritmética y el álgebra hasta la resolución de las ecuaciones de segundo grado; también se incluirían aplicaciones al cálculo mercantil y geometría elemental. En el segundo año se explicaría geometría práctica y trigonometría, la aplicación del álgebra a la geometría y principios de mecánica y dinámica. La cátedra estaba dotada con 6.000 reales anuales.⁷

Al concurso para proveer la cátedra de matemáticas se presentaron otras dos personas, además de Balmes, un maestro y un oficial de artillería, que ya tenían experiencia docente. Según cuenta uno de sus biógrafos de primera hora, su amigo Benito García de los Santos⁸, Balmes se presentó al presidente del tribunal, quien le preguntó si había estudiado matemáticas [en alguna universidad], a lo que nuestro hombre contestó que no, «que las había aprendido». Para convencerle, Balmes prometió redactar una memoria explicativa del método que pensaba seguir en sus clases. Así lo hizo, y al parecer esta memoria —que es la que enseguida vamos a analizar— fue determinante para el nombramiento de Balmes.

Balmes permanecería al frente de la cátedra de Vic durante cuatro cursos académicos, desde octubre de 1837 hasta julio de 1841, fecha en que se traslada a Barcelona con su

7. Los datos acerca de la vida de Balmes los tomo de la biografía redactada por Miguel FLORÍ en 1948, y que figura en el primer volumen de las *Obras completas* citadas en una nota anterior. Florí redactó esa biografía sobre la base de la de CASANOVAS, Ignasi (1932) *Balmes, la seva vida, el seu temps, les seves obres*, Barcelona, Biblioteca Balmes.

8. GARCÍA DE LOS SANTOS, Benito (1848) *Vida de Balmes*, Madrid.

familia. Durante los años siguientes, hasta su muerte en 1848, vivirá dedicado al periodismo político y a su labor de escritor.

4. Las matemáticas del industrialismo

Durante la fase de arranque del proceso de industrialización (últimas décadas del siglo XVIII y primeras del XIX) la dirección técnica de los establecimientos fabriles estuvo a cargo de técnicos empíricos, tanto naturales del país como extranjeros que venían a efectuar el montaje de la maquinaria importada. Era la fase que en Inglaterra se llamó «de cabezas duras y dedos inteligentes», en la que todavía no existían los ingenieros industriales. Pero en la fase siguiente, a los técnicos ya no les bastaba con la experiencia y la observación; ahora la tecnología se basaba cada vez más en la electricidad y en la química, que requerían una potente base científica. Precisamente para cumplir con este cometido se creó la carrera de Ingeniería Industrial, inspirándose en la primera escuela dedicada específicamente a la «ciencia industrial», l'École Centrale des Arts et Manufactures (1829). En este modelo se inspirarían las escuelas de ingenieros industriales que se fueron creando más tarde en todo el mundo, y en particular las españolas.⁹

El pensamiento de Balmes se inscribe, como veremos, en el tránsito entre esas dos fases. En particular, y ciñéndonos a las matemáticas, propugnará la necesidad de su estudio teórico y de su aplicación a las artes industriales. En uno de los capítulos menos citados de *El Criterio* (escrito en 1843) —titulado «La ciencia es muy útil a la práctica»— dice que

discurren muy mal los que, tratándose de ejecutar, descuidan la ciencia y sólo se atienden a la práctica. [...] Desde que se han cultivado las matemáticas y las ciencias naturales, el progreso de las artes ha sido asombroso. [...] La rutina, que desdeña la ciencia, muestra con semejante desdén un orgullo necio, hijo de la ignorancia. [...] Véase el atraso en que se encuentra España en cuanto a desarrollo material, merced al descuido con que han sido miradas durante largo tiempo las ciencias naturales y exactas; comparémonos con las naciones que no han caído en este error, y nos será fácil palpar la diferencia.

Balmes reconocía que «hay en las ciencias una parte meramente especulativa y que difícilmente puede conducir a resultados prácticos», pero señalaba que muchas veces esta «inutilidad es sólo aparente, pues andando el tiempo se descubren consecuencias en que no se había reparado». Y añadía a continuación un ejemplo extraído de las matemáticas: «¿Qué cosa más puramente especulativa, y al parecer más estéril, que las fracciones continuas? Y, no obstante, ellas sirvieron a Huygens para determinar las dimensiones de sus ruedas dentadas en la construcción de su autómatas planetario».¹⁰ Y remataba su pensamiento con una fra-

9. GRELON, André (1996), «La naissance de l'enseignement supérieur industriel en France», *Quaderns d'Història de l'Enginyeria*, vol. I, p. 53-81; LUSA, Guillermo (1996), «La creación de la Escuela Industrial Barcelonesa (1851), *Quaderns d'Història de l'Enginyeria*, vol. I, p. 1-51.

10. Christiaan Huygens, en su obra *Automatum planetarium* (1682), desarrolla en fracción continua el que-

se que se convertiría en un lugar común: «La práctica sin la teoría permanece estacionaria, o no adelanta sino con muchísima lentitud; pero, a su vez, la teoría sin la práctica fuera también infructuosa».

En las primeras líneas de su *Memoria* para optar a la cátedra de Vic indica Balmes «la dirección que desea dar a la enseñanza», conforme a su idea del «verdadero objeto del establecimiento de esa cátedra», que no es otro que «propagar el conocimiento de las matemáticas para el fomento de las ciencias y las artes». A continuación se pregunta acerca del método más adecuado para el fin expresado, así como de la extensión que debe darse al programa, apuntando a las dificultades para encontrar una buena obra de texto elemental. Por lo que se refiere al método, critica «dos vicios opuestos» muy frecuentes: la «superficialidad y escasez de la rutina» y el «exceso de elevación y abundancia». Para salvar ambos escollos propone dedicar especial atención a los conceptos fundamentales, a «ciertos puntos capitales dominantes que, una vez entendidos, facilitan la inteligencia de todos los otros». «El catedrático — prosigue— debe presentar la ciencia bajo un aspecto sencillo para que puedan recoger las luces necesarias para sus respectivas carreras el comerciante, el artesano o el que trate de dedicarse a otros ramos más elevados». Pero hay que dar a la enseñanza una «dirección atinada», de modo que al cabo de poco tiempo el catedrático «pueda decir a la ciudad: yo he contribuido a mejorar y multiplicar tus fábricas, a dar mayor regularidad, solidez y elegancia a tus edificios, a vivificar y ensanchar tu comercio, a dar mejores direcciones a tus caminos para la mayor rapidez, comodidad y economía en los transportes, a fertilizar y hermostrar tus campiñas con planes de canalización y de riego». Para rematar este razonamiento, Balmes indica que la principal industria de la ciudad de Vic —los tejidos de algodón— también es deudora de las matemáticas, puesto que «nadie ignora que los conocimientos mecánicos están fundados en los conocimientos matemáticos, tanto que forman un ramo de la parte que se llama matemáticas mixtas».

Las restantes páginas de la *Memoria* están dedicadas a presentar y comentar el programa de la asignatura, en sus diferentes partes: Aritmética, Álgebra, Geometría elemental, Trigonometría rectilínea, Geometría práctica, Aplicación del Álgebra a la geometría y Principios de estática y dinámica. El escrito termina analizando el texto propuesto para la enseñanza de la asignatura, el *Compendio de Matemáticas* de Vallejo.¹¹

brado 77708431/2640858 (relación entre los ángulos girados por la Tierra y Saturno en 365 días), y así diseña una rueda de 206 dientes y un piñón de 6 [véanse los detalles de este desarrollo en LUSA, Guillermo (1982) *Complementos de Álgebra y Cálculo*, Departament de Matemàtiques, ETSEIB-UPC, p. 101-102]. Esta noticia relativa a las fracciones continuas aparece en el tercer volumen de MONTUCLA, Jean Etienne (1802) *Histoire des Mathématiques*, Paris, Henri Agasse libraire. Existe un ejemplar de la obra de Montucla en el Fons Històric de la Biblioteca de la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona, que —como es bien sabido— nació en 1851 sobre la base de las escuelas de la Junta de Comercio, es decir, entre otras cosas, heredando su patrimonio bibliográfico. Es bien conocido que Balmes escribió *El Criterio* entre octubre y noviembre de 1843, cuando huyendo del asedio y bombardeo de Barcelona se refugió en Sant Feliu de Codines y Centelles. ¿Había leído antes el Montucla (en Vic o Barcelona) o lo pudo consultar cuando escribía en el mas Cerdà de Centelles? Balmes era amigo íntimo de Josep Cerdà, hermano mayor de Ildefons, y socio de Miquel Balmes. No conozco —si es que existe— el inventario de la biblioteca de Ildefons Cerdà.

11. La influencia de este texto en Onofre Novellas —el principal matemático de Cataluña durante la época de Balmes— ha sido estudiada por Francesc X. BARCA en *L'ensenyament de les matemàtiques a Barcelona du-*

El *Discurso inaugural* complementa y remata los pronunciamientos de la *Memoria*. Comienza con un canto a «los prodigios de la instrucción» y con la denuncia al «inmenso y funesto vacío que deja su olvido», lo cual tiene su mérito si se tiene en cuenta que muy pocos años antes un clérigo que gozaba de notable predicamento en la ciudad —el dominico Francisco Xarrié¹²— había hecho un panegírico de la ignorancia en un discurso pronunciado en una de las fiestas más solemnes. Después Balmes expone su tesis principal: «la situación actual de la sociedad con respecto a la industria y comercio y razones morales de alta importancia exigen el fomento de las matemáticas y del dibujo». La industria y el comercio se han colocado en una posición tan ventajosa y dominante —prosigue Balmes— «que han llegado a crear en el centro de la sociedad un poder de nueva clase. La nación que desprecie el fomento de la industria y el comercio se condena a la humillación, a la nulidad política y a la escasez y miseria». Ahora bien —se pregunta Balmes—

¿qué adelanto de monta pueden hacer estos ramos sin el auxilio de las matemáticas y dibujo? Utilidad y belleza, he aquí el programa de las artes, y ni una ni otra pueden alcanzarse sin aquellos conocimientos. Sin las matemáticas no puede adelantar ninguno de aquellos ramos que exijan conocimiento de la naturaleza, porque sin ellas es imposible conocerlos; sin el dibujo falta el medio necesario para llevar a cabo los proyectos.

Balmes declara a continuación que «toda clase de máquinas dependen inmediatamente de las matemáticas», y critica la ignorancia que de esta ciencia tienen en nuestro país quienes practican unos oficios que la necesitan: mecánicos, albañiles, carpinteros, comerciantes, agricultores... A los comerciantes les dedica un párrafo específico: «Un elemento de vida necesario para el comercio es la facilidad y rapidez de las comunicaciones y transportes, y ¿podrá lograr ninguno de esos extremos sin buenos ingenieros para la construcción de bien calculados caminos y bien dirigidos canales con que se faciliten la comunicación entre las provincias para el cambio de los respectivos artículos y la conducción de las mercancías sobrantes a las fronteras y a las playas?». Y tras otras diversas argumentaciones, Balmes concluye con una afirmación tajante, que tiene ecos galileanos:

las matemáticas son la llave general para todas las ciencias naturales, un medio necesario para todas las operaciones que exijan conocimiento de su naturaleza, porque

rant la primera meitat del segle XIX, memòria de mestratge en Història de les Ciències, Universitat Autònoma de Barcelona, 1995. Véase también GARMA, Santiago (1973), «Las matemáticas en España en los principios del siglo XIX. D. Joseph Mariano Vallejo», *Revista de Occidente*, núm. 118, p. 105-114.

12. Xarrié había sido profesor y examinador de Balmes en la Universidad de Cervera. Más tarde fue uno de los principales animadores de «una especie de universidad carlista en miniatura» —dependiente de la carlista Junta Superior Gubernativa del Principado de Cataluña— constituida a imitación de la Universidad de Oñate en el monasterio de Sant Pere de la Portella (Lluçanès), tomando como base a los principales profesores de teología de la Universidad de Cervera, pasados a la facción. La universidad carlista funcionó —primero en Solsona y finalmente en la Portella— entre 1837 y 1840. Estuvo dirigida por Bartolomé Torradabella, que fue el último rector de Cervera. PALOMEQUE, Antonio (1974), *Los estudios universitarios en Cataluña bajo la reacción absolutista y el triunfo liberal hasta la reforma de Pidal (1824-1845)*, Barcelona, Universidad de Barcelona, p. 343-345.

la naturaleza no revela sus secretos a quien la pregunta desposeído de la geometría y del cálculo. Nada hay más matemático que la misma naturaleza.

Al acabar su discurso Balmes aborda una cuestión que apunta directamente a la prédica antiilustrada del padre Xarrié: la pretendida irreligiosidad de los grandes matemáticos, y de los sabios en general. Para refutar este prejuicio, pasa revista a los grandes matemáticos que fueron también piadosos cristianos: Descartes, Pascal, Fermat, Cavalieri, Malebranche, Leibniz, Newton..., y afirma decididamente que «la inteligencia divina no está reñida con su hermoso destello, que es la inteligencia humana», y que, por el contrario, «el verdadero peligro de la juventud está en la ignorancia».

Desgraciadamente —y esta es una opinión personal— Balmes estropea este bello discurso con un argumento final en defensa de las matemáticas que es más propio del padre Xarrié que de nuestro ilustrado profesor:

hay que excitar la afición a las ciencias en los jóvenes para neutralizar con esta pasión tan grande, tan útil y tan pura la funesta violencia de otras pasiones mezquinas. [...] Todas las ciencias tienen sus atractivos, pero no hay otra que aventaje ni tal vez iguale a las matemáticas en absorber la atención y en distraer fuertemente el alma de toda clase de objetos.

¡Lástima! Pero como dice el personaje encarnado por Joe E. Brown en la escena final de *Con faldas y a lo loco* (*Some Like It Hot*, Billy Wilder, 1959), «nadie es perfecto».

5. Epílogo. Algunas huellas de Balmes

La obra de Balmes ha ejercido una notable influencia en el pensamiento católico, y continua siendo objeto de interés aún en nuestros días, y no sólo para el catolicismo militante.¹³ En este breve epílogo quiero tan sólo dar cuenta de las dos ocasiones en que —en el curso de mis investigaciones acerca de las matemáticas y de la ingeniería industrial— he tenido la sorpresa (cada vez menor) de toparme con Balmes.

El testimonio de esa primera ocasión en que me encontré con Balmes fuera de su contexto digamos natural consiste en un fragmento —que transcribo sin comentarios— de un largo artículo, no firmado, titulado «Nuestra carrera», que se publicó en varios números del *Boletín de la Asociación Nacional de Ingenieros Industriales* a lo largo de 1893. El objetivo general de la serie de artículos era proclamar las virtudes de la carrera de ingeniería industrial y de sus titulados, así como demandar más atención hacia una y otros por parte de la Administración. He aquí el fragmento:

Nuestra carrera pudiera haber prestado grandes servicios al país, con sólo darle la parte, no pequeña, que la incumbe en la enseñanza industrial, de que se halla tan necesitada nuestra patria, y, si no se la ha proscrito de ella, falta muy poco para

13. Uno de los libros más recientes que conocemos es FRADERA, Josep Maria (1996), *Jaume Balmes. Els fonaments racionals d'una política catòlica*, Vic, Eumo.

que así sea. No hay más que leer el magnífico discurso pronunciado en la entonces oscura ciudad de Vich el 1º de Octubre de 1837, para inaugurar la cátedra de Matemáticas, creada a expensas de aquel Ayuntamiento, por aquel gran pensador, la gloria más pura y grande de la España moderna, D. Jaime Balmes, y quedar convencido de la altísima importancia de esta enseñanza, sobre todo si está bien dirigida. El gran publicista, que después admiró a España y al mundo con su saber, tomó por tema ‘La situación actual de la sociedad, con respecto a la industria y comercio, y razones morales de alta importancia, exigen el fomento de las matemáticas y dibujo’. ¡Y qué tema éste tan significativo! Parecía que a un hombre como él, tantos años dedicado al estudio de la Filosofía y de la Teología, y de todas las ciencias morales y políticas, debía atraerle y dominarle la especulación, el análisis, las matemáticas, si se quiere, ciencia especulativa a la que era algo dado; pero el dibujo, que tiene su parte material y como terrena, digámoslo así, no era ciertamente de esperar, y más entonces, que no se conocía aún la extensión y grandeza de su sabiduría. Y es que comprendía, y muy bien, lo que tantos, desgraciadamente, desconocen en España; que la enseñanza del pueblo, para fomentar la industria, y las artes en él, no ha de ser enseñanza ideológica, que lleva muchas veces a la superficialidad y a la pedantería, sino la que conduce a saber hacer, a saber ejecutar y trabajar. Y por ello introdujo la palabra ‘dibujo’, no siendo la cátedra que se inauguraba sino de Matemáticas.¹⁴

El segundo encuentro con Balmes —al que ya he hecho alusión al principio de este trabajo— no tiene un carácter tan positivo. Lauro Clariana y Ricart, ingeniero industrial y doctor en ciencias, fue catedrático de Cálculo diferencial e integral de la Universidad de Barcelona entre 1881 y 1916. En su extensa obra publicada ocupan una parte notable sus trabajos sobre fundamentos, historia y filosofía de las matemáticas. Clariana, católico militante, aunque afecto a la actitud conciliadora, «concordista», aporta su granito de arena a la ofensiva campaña emprendida por los publicistas católicos tras la traducción al castellano en 1876 de la *Historia de los conflictos entre la religión y la ciencia*, de J. W. Draper.¹⁵ Clariana proclama la armonía entre la Ciencia y la Fe, entre la Matemática y la Filosofía, pero no cualquier filosofía, sino la «sana y juiciosa filosofía», que no es otra que las de los escolásticos, la de Balmes (a la que Clariana llega a través de sus amigos, los combativos clérigos Antonio Comella y José Mendive), la de Boussinesq, la de Cauchy («poco reconocido por ser demasiado católico») y la de Wronski. Armado de esta filosofía se lanza a la polémica relativa al infinito en matemáticas, que a partir de 1893 —y en relación a las geometrías no-euclídeas— enfrentó a los académicos «infinitistas» (Canalda, Mundi) con los «antiinfinitistas» (Domènech Estapà, Clariana). A Clariana no le gustan las tendencias de los nuevos geómetras, «los modernistas de la Ciencia que con nuevas y caprichosas hipótesis tienden a un altamente censurable divorcio entre el mundo real y el mundo ideal». Por eso arremete contra «los perturbadores

14. «Nuestra carrera», *Boletín de la Asociación Nacional de Ingenieros Industriales*, tomo XIV, núm. 21, 15 de noviembre de 1893, p. 641-642.

15. Existe una reedición facsímil de la obra de Draper, preparada por Diego NÚÑEZ (1987), Barcelona, Alta Fulla. Acerca de las controversias entre la ciencia y la religión suscitadas en esta época, véase GLICK, Thomas F. (1982), *Darwin en España*, Península, Barcelona.

del orden científico, turba execrable de ateos que infestan hoy en día el campo entero de los humanos conocimientos, ocultándose bajo los nombres de panteístas, darwinistas, evolucionistas y otros parecidos». «Estas corrientes deletéreas —prosigue Clariana— han llegado a invadir hasta la Matemática, no sólo por el deseo de atacar los postulados y axiomas de la Ciencia, sino por la persistencia en querer conceder carta de naturaleza a ese malhadado infinito, que ha llegado a ser aceptado, por desgracia, hasta por matemáticos de buena fe».¹⁶ Es la cuestión del infinito actual en Matemáticas la que está en juego. Y Clariana toma el campo equivocado —visto desde la asunción universal de la matemática transfinita de George Cantor— al señalar «la confusión que existe entre el infinito y el indefinidamente grande», y proclamar orgulloso haber sido «el primero en extirpar de una vez para siempre el infinito en mi obra de Cálculos, sustituyéndolo por el indefinidamente grande». La fidelidad de Clariana a la «verdadera y sana filosofía», es decir, a la escolástica y a la filosofía matemática de Balmes se convertirían así en un obstáculo para la penetración y difusión entre nosotros de los nuevos fundamentos de la Matemática.

16. CLARIANA, Lauro (1899), «Breve estudio crítico acerca de la Matemática en el siglo XIX», *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona* (inauguración del curso 1899-1900).