

Reflexiones sobre la nueva consideración social del matemático en España desde el siglo XVIII¹

Reflections on the new social consideration of the mathematician in Spain since the 18th century

Ana María Carabias Torres²

Resumen

Estudio de la revalorización social de las ciencias físico-matemáticas que se produce en España desde finales del siglo XVIII, en el ámbito de la igualdad legal que el rey Carlos III ordenó para todo tipo de oficios y profesiones. Este fue un proceso largo y debatido que dejó su reflejo en los planes de estudio universitarios, en la prensa periódica y en otros ámbitos. Se hace una comparación entre los salarios de los profesores de matemáticas de la Universidad de Salamanca, el Colegio de San Telmo de Sevilla, los Reales Estudios de

¹ Estudio realizado en el ámbito de proyectos de investigación I+D del Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia, Subprograma Estatal de Generación del Conocimiento, referencia “La enseñanza de las matemáticas en España en el siglo XVIII. Descripción y análisis comparado de libros de texto”, EDU2016-78764-P. Los documentos web citados están activos a 15 de septiembre de 2019.

² Profesora titular de Historia Moderna de la Universidad de Salamanca, doctora en Historia y Filosofía, primera titular de la Cátedra Extraordinaria “Diego de Castilla” de la Universidad Autónoma de México, académica correspondiente de la Academia Portuguesa da Historia.

San Isidro de Madrid y la Real Maestranza de Caballería de Granada. Analizamos también el cambio que se produce hacia un mayor interés y sentimiento de utilidad del conocimiento matemático en la sociedad, a través de noticias de la prensa periódica, concretamente en las publicaciones: el *Semanario de Salamanca*, el *Mercurio histórico y político* de Madrid y el *Diario de Madrid*.

Palabras-clave: Matemáticas, igualación del valor de las ciencias, siglo XVIII.

Abstract

A study of the social reassessment of physical and mathematical sciences which was made in Spain towards the end of the 18th century within the milieu of legal equalization that King Charles III ordered for all types of trades and professions. This was a long and debated process that influenced the university curricula, the periodical press, and other areas. A comparison is made between the salaries of professors of mathematics of *Universidad de Salamanca*, *Colegio de San Telmo* of Seville, *Reales Estudios de San Isidro* of Madrid and *Real Maestranza de Caballería* of Granada. We also analyze the change that was witnessed towards a greater interest in mathematical knowledge in society and the feeling of its usefulness through news from the periodical press, specifically in the publications: *Semanario de Salamanca*, *Mercurio historic político* of Madrid and *Diario de Madrid*.

Keywords: Mathematics, equalization of the value of science, 18th century.

Introducción

Presento aquí una reflexión sobre el cambio en la consideración social de los matemáticos en España, que en mi opinión se produce en los últimos años del siglo XVIII. Para ello voy a comentar el sentimiento de utilidad social de esta ciencia y la estimación general de su valor para el ejercicio de distintas profesiones. Utilizo en este caso fuentes documentales sobre enseñanza de las matemáticas y prensa periódica.

El conocimiento de las matemáticas se adquiría normalmente mediante la educación, ya fuera en escuela de primeras letras, colegio de enseñanza secundaria o universidad, y era un tipo de instrucción útil para el ejercicio de determinados oficios. Albañiles, comerciantes, zapateros, sastres, arquitectos y artistas en general, panaderos, diseñadores de mapas y de artilugios materiales y/o mecánicos... siempre han necesitado ciertos conocimientos matemáticos para desempeñar su trabajo, ya sea la longitud, la cantidad, la proporción, la equivalencia monetaria, la contabilidad... Histórica y socialmente, todos estos oficios tuvieron en la España moderna la consideración de trabajos “manuales” o “mecánicos”.

Era esta una sociedad estática en la que cada uno tenía su sitio, el lugar que Dios le había asignado en la Creación; una sociedad marcada por el privilegio, la desigualdad, el honor y la limpieza de sangre. Desde el siglo XVI, de la misma forma en la que se mancillaba a los españoles que no podían demostrar su limpieza de sangre (es decir, quienes no podían acreditar descender del linaje de cristianos viejos, sin mezcla de las “malas razas” de judíos, moriscos o conversos), eran socialmente señalados como “no limpios” los trabajadores “mecánicos” y sus descendientes. La consideración de oficio mecánico no era universal; en ella se incluían distintos tipos de ocupaciones que generalmente manchaban las manos (carniceros,

pescaderos, ganaderos, herreros, sastres, enterradores, encargados de encender las luces públicas...), pero que variaban en función del lugar concreto a lo largo de la geografía peninsular. Por ejemplo, un campesino o trabajador agrícola era mirado como un oficial mecánico en Sevilla, pero no en el norte, en Vizcaya.

En esta sociedad se había afianzado el valor de la nobleza, que vivía de sus rentas, y la idea de que el trabajo manual descalificaba a quien lo ejercía y estigmatizaba a su linaje; por eso estos oficios mecánicos eran también denominados como “viles”, a pesar de ser profesiones imprescindibles para el funcionamiento de la sociedad. Sólo en circunstancias muy excepcionales y mediando la gracia real, un trabajador mecánico podía ascender en la escala social, en honor y privilegio. Este fue el caso de algunos artistas, como el pintor Tiziano, a quien el emperador Carlos V distinguió en 1533 con los títulos de caballero de la espuela dorada y de conde palatino; o de Velázquez, a quien Felipe IV concedió el hábito de la orden militar de Santiago en 1659³; o del cantante de la Corte de Felipe V y Fernando VI, Farinelli, al que en 1750 se otorgó el hábito de la orden militar de Calatrava. La concesión de estos reconocimientos de nobleza mediante títulos o hábitos, les permitía el ascenso al estamento privilegiado atribuyéndoles al punto honor y limpieza de linaje y oficio; era una prerrogativa exclusiva del rey, dispensada como gratificación por la excepcional valía de sus trabajos.

La discriminación racial basada en la sangre, la religión y el oficio tenía su reflejo en las universidades. Estas instituciones fueron creadas con el objetivo de formar trabajadores para la administración del Estado y de la Iglesia, y jueces para los reinos. Por eso también se

³ Álvarez-Ossorio Alvariño, Antonio, “Las esferas de la Corte: príncipe, nobleza y mudanza en la jerarquía”. En Chacón Jiménez, F. Y Gomez Monteiro, N. (eds). *Poder y movilidad social: cortesanos, religiosos y oligarquías en la península Ibérica (siglos XV- XIX)*. Murcia, CSIC, 2006, p. 140.

hizo patente una jerarquía de las cinco ciencias que se enseñaban en las cinco facultades básicas de las universidades hasta las reformas universitarias de Carlos III, de 1771: las facultades de derecho civil, derecho canónico, teología, medicina y artes liberales. Las tres primeras se consideraban disciplinas imprescindibles para la consecución de los objetivos de las universidades, en tanto que las artes y la medicina quedaban relegadas en importancia respecto de las tres primeras.

Las artes liberales eran las materias de estudio y oficios cultivados por los hombres libres y las élites entre los romanos, y constituyeron la base del currículo docente que se instauró en las universidades a partir de su nacimiento en el siglo XI (Bolonia, 1088). Comprendía dos ámbitos: el *trivium* (las ciencias del lenguaje: gramática, retórica y dialéctica) y el *quadrivium* (las ciencias del número: aritmética, geometría, música y astronomía). Estas siete materias formaban el conjunto didáctico de las facultades de artes, dentro de las cuales las matemáticas constituían el *quadrivium*.

En las universidades de la Península Ibérica, desde el siglo XV esta facultad de artes se empezó a considerar una facultad “menor”, porque sus enseñanzas representaban un conjunto de conocimientos preparatorio para el estudio posterior en las demás facultades, llamadas desde entonces “mayores”, que eran las facultades de derecho civil, derecho canónico y teología⁴. Una última facultad, la quinta, la de medicina, no recibió inicialmente la estima de “mayor” ni de “menor”; se cursaba tras el estudio de las artes liberales, y estaba más cerca de las ciencias “menores” que de las “mayores”, especialmente si tenemos en cuenta que el oficio de médico necesitaba de las manos para su ejercicio, luego era inicialmente un oficio “mecánico”.

⁴ Carabias Torres, Ana María, “Evolución del concepto de Facultad de Artes en España. Siglos XIII al XVII”. En: *Actas del IV Seminario de Historia de la Filosofía Española*. Salamanca, Ediciones Universidad de Salamanca, 1986, pp. 303-333.

La discriminación racial dentro de la sociedad y el escalafón de las ciencias en las universidades se mantuvo sin cuestionamiento hasta mediados del siglo XVIII, pero la política ilustrada, el desarrollo de nuevas teorías y prácticas económicas (capitalismo, fisiocracia, liberalismo económico) y las transformaciones sociales que estas prácticas promovieron en la sociedad, fueron poniendo en cuestión los pilares socioculturales descritos. Así, en los últimos veinte años del siglo XVIII se van a producir hechos singulares promovidos por la monarquía y por grupos de intelectuales: La dignificación de todos los oficios y la igualación social del valor de las ciencias.

1. La dignificación social de todos los oficios y profesiones

La nueva consideración social del matemático que el título de este estudio anuncia se inserta dentro de un lento proceso de transformación en la manera de pensar y de reaccionar de los españoles; es decir, en un cambio de mentalidad. La mayoría de estos desarrollos son muy lentos y comienzan por la voluntad de renovación de grupos determinados de personas que, con sus actitudes y acciones, arrastran finalmente a la sociedad entera hacia nuevos horizontes.

No era fácil el cambio de mentalidad en una sociedad que se aferraba a la tradición. La existencia de escalas sociales estaba muy marcada en la España moderna, ya fuera en cuestión de estamentos (privilegiados y no privilegiados), de linaje y privilegio (valores nobiliarios), de oficio, de lugar de procedencia... José Cadalso (que muere en 1782), habiendo viajado lo suficiente como para poder contemplar la sociedad española con distancia, reflejó magistralmente y con hilaridad esta realidad en sus *Cartas marruecas*, con afirmaciones como:

Nobleza hereditaria es la vanidad que yo fundo en que, ochocientos años antes de mi nacimiento, muriese uno que se llamó como yo me llamo, y fue hombre de provecho, aunque yo sea inútil para todo...

Si el carácter español, en general, se compone de religión, valor y amor a su soberano, por una parte, y por otra de vanidad, desprecio a la industria [trabajo] (que los extranjeros llaman pereza) y demasiada propensión al amor; si este conjunto de buenas y malas cualidades componían el carácter nacional de los españoles cinco siglos ha, el mismo compone el de los actuales...

Por cada petimetre que se vea mudar de modas siempre que se lo manda su peluquero o sastre, habrá cien mil españoles que no han reformado un ápice en su traje antiguo.

Por cada español que oigas algo tibio en la fe, habrá un millón que sacarán la espada si oyen hablar mal de tales materias.

Por cada uno que se emplee en un arte mecánico, habrá un sinnúmero que están prontos a cerrar sus tiendas por ir a las Asturias o a sus Montañas en busca de una ejecutoria [de hidalguía]⁵.

Esta mentalidad se hallaba tan arraigada en España que fue irremediable la fuerza legal para cambiarla o para intentarlo al menos. Todo comenzó por la voluntad política del rey Carlos III, que quiso arrancar de la sociedad española costumbres, actitudes y creencias ancestrales que iban contra la sociabilidad y el progreso económico y social de aquellos tiempos. De este modo se publicaron una serie de órdenes que trataban de imponer mayor refinamiento en multitud de aspectos de la vida cotidiana de los súbditos, entre ellos la forma en la que se hablaba⁶, se vestía⁷ o el valor social de los distintos oficios. En este

⁵ Cadalso, José, *Cartas marruecas*. Madrid, En la Imprenta de Sancha, 1793, cartas 14 y 22.

⁶ Prohibición de palabras escandalosas y obscenas, y de acciones indecentes en las calles de la Corte". *Novísima Recopilación de las leyes de España...* Madrid, [s.n.], 1805-1807, libro III, título XIX, ley XIV.

⁷ "Prohibición de usar capa larga, sombrero chambergo o redondo, montera calada y embozo en la Corte y Sitios reales". *Novísima Recopilación...*, libro III, título XIX, ley XIII.

sentido, el 18 de marzo de 1783 se hizo pública una cédula del Consejo que establecía la idéntica honorabilidad de todos los oficios y profesiones⁸. Es una de las veces en las que se consideró necesaria la publicación de una ley para imponer cambios de comportamiento. El contenido de este documento era revolucionario en una sociedad aferrada a la mentalidad nobiliaria y al desprecio del trabajo manual. Decía:

Declaro que no sólo el oficio de curtidor, sino también los demás artes y oficios de herrero, sastre, zapatero, carpintero y otros en este modo, son honestos y honrados. Que el uso de ellos no envilece la familia ni la persona del que los ejerce, ni la inhabilita para obtener los oficios municipales de la república... y que tampoco han de perjudicar las artes y oficios para el goze y prerrogativas de la hidalguía a los que los tuvieren legítimamente...

En ella, se añadió incluso la idea de la posible distinción honorífica que podría concederse a quienes destacaran y mantuvieran su oficio “mecánico” durante varias generaciones, algo que era antes impensable. La cédula dice:

En inteligencia de que en mi Consejo, cuando hallare que en tres generaciones de padre, hijo y nieto, ha ejercido y sigue ejercitando una familia el comercio o las fábricas con adelantamientos notables y de utilidad al Estado, me propondrá, según le he prevenido, la distinción que podrá concederse al que se supiere y justificare ser director o cabeza de la tal familia que promueve y conserva su aplicación, sin exceptuar la concesión o privilegio de la nobleza, si le considerase acreedor por la calidad de los adelantamientos del comercio o fábricas.

Esta igualación de la honorabilidad “legal” y “moral” de todos los oficios y profesiones, y la declaración de que su desempeño no era incompatible con la condición de nobleza (hidalguía) representa una verdadera revolución social dirigida desde el poder y sus consecuencias alcanzaron incluso a la concepción de las ciencias, y a la consideración de las matemáticas.

⁸ “Habilitación para obtener oficios de república los que ejercen artes y oficios, con declaración de ser honestos y honrados”. *Novísima Recopilación de las leyes de España...*, libro VIII, título XXIII, ley VIII.

2. La igualdad social del valor de las ciencias

A principios del siglo XVIII las matemáticas se estudiaban en pocas instituciones educativas españolas. Su práctica había florecido tiempo atrás en la Academia de Matemáticas de Madrid, (creada por Felipe II en 1582), en el Colegio Imperial de la Compañía de Jesús de Madrid (casa de estudios previa que en 1625 fue confiada a los jesuitas), en algunas instituciones particulares⁹ y, a finales del siglo, entre los “novatores”¹⁰. Durante el siglo XVII habían destacado los matemáticos jesuitas y su docencia en las escuelas de enseñanza secundaria de la orden; unas 700 en España a principios del siglo XVIII¹¹. También se estudiaban matemáticas en las facultades de artes de las universidades.

Los Borbones llevaron a cabo una política científica de promoción de las matemáticas como ciencia clave para el progreso de

⁹ Por ejemplo la enseñanza para jóvenes de la Real Maestranza de Caballería de Granada, fundada en 1686.

¹⁰ Ha habido una larga trayectoria historiográfica sobre los novatores: el grupo de científicos que habían asimilado la ciencia moderna y que desde Valencia, Zaragoza, Sevilla, Cádiz, Madrid... recogieron y difundieron los nuevos saberes científicos, aunque últimamente Pimentel y Pardo-Tomás lo califican de “artefacto historiográfico”. Dicen: “Hence, too, the creation of the historiographical artifact of the ‘movimiento novator’, defined as a compact phenomenon advocated by the physicians who, at the end of the seventeenth century, embraced the criticism of Galenism and the defense of the circulation of the blood as emblems of a new form of medicine...” (Pimentel, Juan; Pardo-Tomás, José, “And yet, we were modern. The paradoxes of Iberian science after the Grand Narratives”. *History of Science, Special Issue: Iberian Science: Reflections and Studies*, 55, 2, 2017, p. 136).

¹¹ Maz Machado, Alexander; Rico Romero, Luis, “Concepto de cantidad, número y número negativo durante la época de influencia jesuita en España (1700-1767)”. En Castro Martínez, E. *et al. Investigación en educación matemática: Actas de VIII Simposio de la Seiem*. Coruña, Universidade da Coruña, Servizo de Publicacións, 2004, p. 252.

la arquitectura, ingeniería, industria, comercio... y fomentaron su docencia, que se multiplicó de forma espectacular en el siglo XVIII¹².

¹² En el siglo XVIII se estudiaron matemáticas cada vez en más lugares: las universidades y los Reales Estudios de San Isidro, hasta la expulsión de los jesuitas en 1767, y de 1770 a 1818, Real Seminario de Nobles de Madrid (1725) regentado también por jesuitas hasta su expulsión, Real Casa de Pajes (1726-1786), Real Academia de Bellas Artes de Madrid (1744-1808), Academia de Guardias de Corps (1751), Real Academia de Bellas Artes de San Fernando (1752, donde se estudiaban las matemáticas como parte de la agrimensura -León; Maz, Jiménez, Madrid, 2017, 541-), Real Escuela de Reloxería (1770), Sociedad Matemática Militar de Madrid (1757-1760), Academia de Artillería de Segovia (1762) y Ocaña (1775-1790), Sociedad Económica de Amigos del País de Madrid (1775), observatorio de Madrid (1794); Inspección General de Caminos (1799); Sociedad Vascongada de Amigos del País (1764) y Real Instituto Asturiano, (1782) (Garma Pons, Santiago, "La Enseñanza De Las Matemáticas". En PESET REIG, J. L. (dir.). *Historia de la ciencia y de la técnica en la Corona de Castilla. IV. Siglo XVIII*. [Valladolid], Junta de Castilla y León, 2002, p. 317 y ss.). Aparte de estas fundaciones citadas por Garma y de otras academias que tuvieron un objetivo cultural distinto -como la Real Academia Española o la Real Academia de la Historia-, se enseñaron o trataron temas matemáticos en la mayoría de los seminarios (Bergara, San Telmo de Sevilla...) y de las corporaciones culturales de nueva creación, como: Academia de Guardias Marinas de Cádiz (1717, que contó con su Real Observatorio de la Armada desde 1753), Academia de Matemáticas y Fortificación de Barcelona (1720), academias similares en Pamplona, Badajoz y Cádiz, Tertulia Literaria Médica Matritense (1733, germen de la actual Real Academia Nacional de Medicina de España), Jardín Botánico (1755), Junta de Comercio de Barcelona (1758), Academia de Artillería de Segovia (1763), Academia de Ciencias de Barcelona (1764), Real Gabinete de Ciencias o Gabinete de Historia Natural (1772), Real Academia de Minas de Almadén (1777), academias de Guardias Marinas: de San Fernando (1769) y de Ferrol (1776), Academia de Comercio (1787), Real Escuela de Mineralogía de Madrid (1787) relacionada con la creación de la Real Escuela de Platería y Máquinas (1778), Colegio de Cirugía de San Carlos (1787), Real Observatorio del Retiro (1790) y el Gabinete de Máquinas de Bethancourt, Instituto Asturiano de Náutica y Mineralogía de Gijón (organizado por Jovellanos en 1794 para la formación de ingenieros y pilotos), instituciones relacionadas con la sanidad militar española: Real Colegio de Cirugía de la Armada (Cádiz, 1748), Real Colegio de Cirugía de Cádiz (1748), Colegio de Cirugía de Barcelona (1760), Colegio de Cirugía de San Carlos (Madrid, 1771)... Las sociedades económicas de amigos del país: asociaciones no estatales -aunque de protección real- surgidas en la segunda mitad del siglo XVIII en España (después en otros lugares), con el fin de dar a conocer las nuevas ideas científicas y los nuevos métodos técnicos, en: Tudela (Navarra, 1773), Granada (1775), Vera (Almería 1775), Baeza y Jaén

La igualación de la consideración social de las matemáticas con las demás ciencias representó una dilatada lucha que comenzó en las universidades enfrentando a los tradicionalistas (generalmente teólogos y canonistas) con los seguidores de las nuevas ciencias (llamados “filósofos”: profesores de las facultades de artes, medicina y algunos legistas). Esta lucha va a significar la desaparición de la tradicional distinción entre:

1. Facultades “mayores”, que mantenían un orden jerárquico de importancia de las ciencias en las universidades castellanas (cánones, leyes, teología, medicina y artes).
2. Facultad “menor”, la de las artes liberales: el *trivium* y el *quadrivium*, donde las matemáticas eran una ciencia auxiliar primero de la teología (el conocimiento más importante cuando se trataba de mantener la ortodoxia religiosa) y después de todas las demás.

Como hemos dicho, desde la Edad Media, las matemáticas comprendían en España el estudio de las cuatro ciencias incluidas en el *quadrivium*¹³; sin embargo, en 1780, se definen ya como la “ciencia que trata de la cantidad en cuanto mesurable, cuyos principales fundamentos son la geometría y aritmética” (sin música y astronomía)¹⁴.

(1755), Mallorca (1778), Córdoba (1779), Cabra (Córdoba, 1779), Priego de Córdoba (1779), Lucena (Córdoba, 1780), Asturias (1780), Astorga (León, 1780), Segovia (1780), Sanlúcar de Barrameda (Cádiz, 1881), León (1783), Jaca (Huesca, 1780), Valladolid (1783), La Rioja (1783), Puerto Real (Cádiz, 1783), Alaejos (Valladolid, 1785), Medina Sidonia (Cádiz, 1786), Jerez de la Frontera (Cádiz, 1786), Medina de Rioseco (Valladolid, 1786), Aguilar de la Frontera (Córdoba, 1786), Baena (Córdoba, 1787), Puerto de Santa María (Cádiz, 1788), Alcalá de Gazules (Cádiz, 1788), etc.

¹³ Para Covarrubias (1611) las matemáticas eran el conocimiento que “se dize propiamente de la Geometría, Música, Arimética y Astrología. Porque estas por excelencia se llaman ciencias Matemáticas”; es decir, el *quadrivium* (*Nuevo Tesoro Lexicográfico de la Lengua Española*, en línea <<http://ntlle.rae.es/ntlle/SrvltGUISalirNtle>>).

¹⁴ *Diccionario de la Lengua de la Real Academia Española*, *ibídem*.

Las matemáticas no constituían aun una facultad universitaria propia en el siglo XVIII, salvo en contadas universidades, sino que su enseñanza-aprendizaje se llevaba a cabo dentro de la facultad de artes, dentro del *quadrivium*, que a su vez, a finales de esta centuria, frecuentemente se denominó facultad de “filosofía”. Así a los matemáticos se les llamaba muchas veces “filósofos”, especialmente cuando se quería denostar o degradar su ciencia.

Tomando el ejemplo de su enseñanza en la Universidad de Salamanca, podemos decir que, en el siglo XVIII la cátedra de matemáticas de Salamanca seguía adscrita legalmente a la facultad de artes, pero se la nominaba (confusamente) como “cátedra suelta”, unida a la de gramática (“gramática latina”), y formaba parte de las llamadas cátedras “raras”. Felipe V, no comprendiendo el sentido de esta expresión, pidió explicación sobre estas cátedras, y en el informe que elaboró la comisión nombrada por el claustro para responder al rey, el 5 de abril de 1719, los comisionados dijeron que las cátedras “raras” eran las de “humanidades, cátedras de prima de gramática [latina], retórica, hebreo, griego, matemáticas, astrología, música y cirugía”; o sea, el antiguo *quadrivium* (las matemáticas), más el estudio del latín, griego, hebreo y cirugía. Dicen:

Dízense raras, o porque estas facultades son menos seguidas que otras, o porque lo especial de sus lecturas no es tan común ni práctico frecuentemente en otras Escuelas. Pero en estas han sido siempre utilísimas y de sumo esplendor a estos reynos y aun a la Iglesia universal...¹⁵.

Así pues llamaban “raras” a las materias cuyo estudio no se consideraba primordial para los fines de la universidad, porque el fin prioritario de las universidades a comienzos del siglo XVIII seguía siendo el de formar oficiales de la administración (civil, eclesiástica y

¹⁵ Archivo de la Universidad de Salamanca, 187, *Libro de claustros de 1718-1719*, f. 46v..

señorial) y jueces para la nación. También eran “raras” por ser asignaturas con pocos alumnos. A pesar de ello, las matemáticas, la física experimental y otros saberes no relacionados directamente con este objetivo de las universidades, van a competir con las asignaturas tradicionales por su supervivencia en las universidades, apoyadas estas disciplinas en el siglo XVIII tanto por el Estado como por grupos de profesores conocedores de las mismas.

La revalorización social de las matemáticas representó una dura batalla dentro de las universidades. Tras la puesta en marcha de los nuevos planes de estudios de Carlos III para la enseñanza superior del reino a partir de 1771, se constata una clara voluntad de resaltar asignaturas que antes se habían considerado de segunda fila. Así surgió en la Universidad de Salamanca el “conflicto entre facultades”, una reivindicación por la igual consideración social y académica entre los “filósofos” (“artistas”, profesores de la facultad de artes seguidores de las nuevas ciencias, y entre ellos los matemáticos) y médicos por un lado, y los teólogos y juristas por el otro. El colegio médico (que formaba con el de artistas un cuerpo en todos los actos y funciones de ambas facultades) denuncia el menosprecio de los teólogos: basándose en la idea de que las ciencias fundamentales eran la teología y los cánones, y defendiendo que en la universidad siempre rigió un orden (precedencia) relacionado con el grado académico y la antigüedad, habían mantenido la supremacía en los claustros, en los votos, en las elecciones y en las cátedras, dejando a médicos y artistas en último lugar en todo.

En 1771 estos “filósofos” argumentan contra los teólogos que ya no era suficiente el conocimiento de la filosofía aristotélica: sin el auxilio de la química, anatomía, historia natural, ingeniería, astronomía, óptica, hidrostática y otras “nos quedaríamos tan ignorantes como el rústico más

inculto”¹⁶. Reivindican, pues, que la cátedra sea una dignidad que vaya por delante de la facultad, antigüedad y el grado. Los filósofos¹⁷ y médicos no querían sentarse ni hablar los últimos.

El debate duró más de veinte años y no fue solo salmantino ni siquiera español; Kant abogaba porque en las universidades germanas se creara una facultad independiente para el estudio de las nuevas ciencias, exactamente igual que lo defendieron Muñoz Torrero y otros profesores “filósofos” de Salamanca, en su lucha por la igualdad de las ciencias a fines de 1780¹⁸. Los teólogos y canonistas acusaban a estos “filósofos” de haber acabado con el estudio memorístico y el uso del latín, y de “leer” (explicar) al “sensista Condillac”, como si esto fuera un crimen¹⁹: finalmente llegaba a las universidades españolas la polémica de las ciencias.

La lucha por la dignificación e igualación del valor de estas ciencias se volvió a reivindicar en Salamanca el 9 de abril de 1779, cuando el catedrático de elementos de aritmética, geometría y álgebra,

¹⁶ Representación de los catedráticos de medicina al rey en 19 de marzo de 1771, AGS, Gracia y Justicia, leg. 943; cf. Peset Reig, Mariano; Peset Reig, José Luis, “Las reformas ilustradas del siglo XVIII”. En Rodríguez San Pedro Bezares, L. E., *Historia de la Universidad de Salamanca, I. Trayectoria histórica e instituciones vinculadas*. Salamanca, Universidad de Salamanca, 2002, p. 174.

¹⁷ Seguía llamándose “filósofo” al profesor de la facultad de artes, aunque su especialidad fuera las matemáticas o la física experimental.

¹⁸ Heredia Soriano, Antonio, “Reivindicación de la filosofía en la Universidad de Salamanca (1787-1788)”. *La ciudad de Dios. Revista agustiniana*. Vol. 207, Nº 3, 1994, p. 823. Cuesta Dutari, Norberto, *Filosofía natural y pugna de facultades en la Universidad de Salamanca, (1779-1796)*. Salamanca, [s.n.] (Imprenta Comercial Salmantina), 1971.

¹⁹ Tendría éxito el sensismo entre el profesorado de la Universidad de Salamanca: Juan Justo García tradujo al español una de sus obras, la de Destutt de Tracy, con quien mantuvo correspondencia. Cuesta Dutari, Norberto, *El maestro Juan Justo García*. Salamanca, Ediciones Universidad de Salamanca, 1974, p. 411.

Juan Justo García, y el catedrático de matemáticas, Judas Tadeo Ortiz, presentaron al claustro la propuesta de creación de un Colegio de Filosofía²⁰. En ella seguían quejándose de que todos los profesores artistas se consideraban menospreciados, porque sus cátedras eran temporales, tenían asignados los últimos asientos y cobraban un menor salario. La aprobación del Colegio de Filosofía por el Consejo de Castilla en 1792 representará un triunfo inicial en el camino de la igualdad en la consideración social de las ciencias, pero esa institución tendría una existencia muy controvertida.

3. La estimación económica de la enseñanza de las matemáticas

Hay una ley no escrita que se cumple irremediabilmente: el sueldo marca la importancia social de un oficio; dentro de una institución o empresa, el salario permite establecer claramente la relevancia social y la importancia relativa de los oficios remunerados ¿Qué nivel de remuneración económica tenía la enseñanza de las matemáticas en relación con el resto de las asignaturas (universitarias o no)? La más alta cualificación matemática de la España del siglo XVIII se produjo en las academias y en las escuelas técnicas especializadas ¿Ganaban más estos profesores que los demás matemáticos del reino?

No he encontrado un estudio comparativo de salarios españoles en el siglo XVIII para poder llegar a estimaciones absolutas, pero alguna reflexión puede sacarse analizando los salarios de varios profesores de matemáticas coetáneos de Salamanca, Sevilla, Madrid y Granada, a finales del siglo XVIII:

²⁰ Heredia Soriano, Antonio, "Reivindicación..."; Cuesta Dutari, Norberto, *Filosofía natural...*

1. Empecemos por el nivel económico tradicional de un profesor de matemáticas. Los salarios de los profesores de la Universidad de Salamanca se habían fijado en las Constituciones otorgadas por el papa Martín V (1422) y no se habían alterado desde entonces²¹. Este “sueldo base” era completado en cada curso con la parte proporcional del residuo económico de las rentas de cada año (el salario real variaba en función de los ingresos anuales de la universidad), de forma que los profesores normalmente recibían una remuneración mayor de la expresada en los estatutos, y estas cifras nos pueden servir de referente comparativo. El tipo de moneda en el que se establecía inicialmente el pago en la Universidad de Salamanca era el florín y, a comienzos del siglo XVIII, un florín equivalía a 265 maravedís.

Según se refleja en la tabla 1, las cátedras de prima²² de leyes y prima de cánones tenían asignado un salario de 272,5 florines anuales. Las cátedras de vísperas de cánones, vísperas leyes, prima de teología y prima de medicina recibían 150 florines anuales. En cambio la cátedra de matemáticas era remunerada con 60 florines anuales.

Tabla 1. Comparativa de salarios de las principales cátedras de la **Universidad de Salamanca a comienzos del siglo XVIII**

(Fuente: *Constituciones apostólicas...*, 1625, 404-406)

Cátedras	Salario anual establecido en estatutos (florines anuales)
Prima de cánones	272,5
Prima de leyes	272,5
Prima de teología	150

²¹ Constituciones apostólicas, y Estatutos de la muy insigne Universidad de Salamanca recopilados nuevamente por su comision. Salamanca, Diego Cusio, 1625.

²² La cátedra de prima se impartía a primera hora de la mañana; era la más importante dentro de cada facultad; la cátedra de vísperas daba clase por la tarde.

Prima de medicina	150
Vísperas de cánones	150
Vísperas de leyes	150
Matemáticas	60

En función de esta tabla salarial podemos afirmar que la importancia de las ciencias en la Universidad de Salamanca a comienzos del siglo XVIII tenía este orden: derecho canónico²³, derecho civil, teología, medicina y artes. Si tenemos en cuenta lo dicho de que el objetivo de las universidades no era el de formar científicos sino oficiales de la administración y jueces, entenderemos que los matemáticos no tuvieran un salario tan alto como el de los juristas.

En las universidades en general y en la de Salamanca en particular, las matemáticas se impartían dentro de la facultad de artes, constituida mayoritariamente por las denominadas cátedras “raras” cuyos sueldos eran los siguientes:

Tabla 2. Comparativas de salarios de las cátedras denominadas “raras” de la Universidad de Salamanca a comienzos del siglo XVIII

(Fuente: Polo Rodríguez, Juan Luis)²⁴

Cátedras (denominación y número de cátedras)	Salario anual establecido en los estatutos	Salario anual recibido según las rentas anuales	Salario anual recibido en maravedís (mrs.)
--	---	--	---

²³ Aunque los profesores de derecho civil y canónico tenían idéntica remuneración, por otros aspectos sabemos que la ciencia fundamental en esta institución era el derecho canónico.

²⁴ Polo Rodríguez, Juan Luis, *La universidad salmantina del Antiguo Régimen, 1700-1750*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca, 1995, p. 154-155).

		(estimación del claustro)	(estimación propia) ²⁵
Humanidades (2)	100 florines	2.542 reales y 6 mrs.	86.434 mrs.
Lenguas sagradas (1)	100 florines	2.542 reales y 6 mrs.	86.434 mrs.
Cirugía (1)	200 ducados	(sin datos)	75.000 mrs.
Griego (1)	(sin datos)	60.000 mrs.	60.000 mrs.
Retórica (1)	60 florines	1.527 reales y 22 mrs.	51.940 mrs.
Música (1)	60 florines	1.527 reales y 22 mrs.	51.940 mrs.
Matemáticas y astrología (1)	60 florines	1.527 reales y 22 mrs.	51.940 mrs.

Analizando todos los datos salariales expresados hasta aquí, se llega a la conclusión de que el catedrático de matemáticas cobraba un 78% menos de lo que ganaban los catedráticos de prima de cánones o de leyes, y un 60% menos de lo que recibían los catedráticos de vísperas de cánones y leyes, prima de teología y prima de medicina.

Los catedráticos no propietarios (sustitutos, cátedras cursatorias, partidos y primarias) percibían un salario mucho menor, que se pagaba en maravedís. El profesor no propietario de una cátedra de matemáticas cobraba 8.240 maravedís²⁶; es decir, el 84% menos que el catedrático de propiedad de matemáticas; resultaba, pues, una remuneración muy escasa.

Cincuenta años después, desde el curso 1749-1750, los sueldos se habían revalorizado proporcionalmente en Salamanca. La cátedra de propiedad de matemáticas-astrología se pagaba con 83.730

²⁵ Con el fin de hacer comparables las cifras, reduzco todas las cifras a su equivalente en maravedís para que sea posible una comparación. El ducado valía 375 maravedís y el real de plata 34.

²⁶ 8.240 maravedis según las anotaciones de cargo de los cursos 1705-1706 y 1730-1731.

maravedís anuales, pero era idéntica la diferencia de salarios entre los juristas y matemáticos (estos cobran el 78% menos que aquellos), por tanto se mantenía la misma relativa desconsideración social del matemático frente al canonista, el legista y los demás científicos.

A finales de siglo, en el curso 1799-1800, las cosas habían cambiado; las cátedras universitarias mejor pagadas ahora en Salamanca eran las de derecho nacional o patrio (de derecho civil): los catedráticos de propiedad de prima de derecho real, concilios generales, concilios nacionales, y leyes de Toro, cobraban 1.051.587 maravedís. En cambio, el profesor de Digesto (de derecho de Justiniano, la cátedra más valorada en ese momento dentro de las del derecho canónico) tenía asignado un sueldo más bajo, de 261.800 maravedís anuales. Menos recibían los catedráticos de propiedad de medicina (cátedra de “afectos internos y clínica”) y de prima de teología: 578.850 maravedís. La cátedra de propiedad de matemáticas-astronomía recibía un pago de 399.160 maravedís anuales; es decir, el 62,1% menos que las cátedras mejor pagadas²⁷.

En conjunto, pues, durante el siglo XVIII las matemáticas ocuparon el escalafón más bajo en la remuneración de los catedráticos de propiedad del Estudio salmantino; el profesor de matemáticas era como un “pariente pobre” de los demás. A pesar de ello, se observa que, al final de la centuria, existe una mejoría proporcional del salario de los matemáticos respecto de canonistas y civilistas: Los matemáticos cobraron un 78% menos que civilistas y canonistas durante casi todo el siglo, pero al final de la centuria percibieron un 62,1% menos que aquellos.

1. Hacia 1777, el Real Colegio Seminario de San Telmo de Sevilla contaba con cuatro catedráticos de matemáticas que ganaban 6.600

²⁷ Méndez Sanz, Federico, *La universidad salmantina de la Ilustración*. Salamanca, Ediciones Universidad de Salamanca, 1990, p. 139-141.

reales de vellón (= 89.760 maravedís, puesto que un real de plata valía 34 maravedís o 2,5 reales de vellón). Este era el estipendio más alto entre todos los profesores de este centro; el resto recibía: 5.500 el catedrático de comercio y el maestro de primeras letras; 3.300 los maestros de dibujo, francés e inglés²⁸. Obsérvese que esta remuneración era alrededor de la cuarta parte de los 399.160 maravedís anuales cobrados por el profesor de matemáticas de Salamanca.

2. En 1794, D. Gutierre Vaca de Guzmán, del Consejo de Castilla, y D. Estanislao de Lugo, del Consejo de Indias y director de los Reales Estudios de S. Isidro de Madrid publicaron un edicto anunciando la vacante de un profesor. En él se ofrece el trabajo de una de las cátedras de matemáticas de esta institución por un salario de 13.200 reales de vellón (= 179.520 maravedís) anuales²⁹: menos de la mitad de lo que cobraba el catedrático de matemáticas de Salamanca en esos mismos años.

3. Conocemos también el estipendio del profesor de matemáticas de la Real Maestranza de Caballería de Granada, institución nobiliaria que llegó a un importante auge en la segunda mitad del siglo XVIII. Su inicial actividad ecuestre y de corridas de toros se compatibilizó de forma paralela con la enseñanza para los hijos de sus miembros. Según Árias, la clase de matemáticas volvió a reanudar sus tareas en 1790, después de casi una década de inactividad y de haber sido reconocida a la Maestranza la facultad de

²⁸ Jiménez Jiménez, Elisa María, *El Real Colegio Seminario de San Telmo de Sevilla, 1681-1808*. Sevilla, Universidad de Sevilla, 2002, p. 68.

²⁹ En el *Diario de Madrid* del lunes 4 de agosto de 1794, pp. 873-874, en línea <<http://cort.as/-QvWx>>. Se trataba de una de las quince cátedras de los Reales Estudios de San Isidro abiertos por Carlos III en 1771 en las antiguas instalaciones del Colegio Imperial de la Compañía de Jesús tras la expulsión de los jesuitas de 1767.

celebrar 30 novilladas y contar, por lo tanto, con fondos económicos más seguros. La junta general de 5 de marzo de 1790 aprobó el nombramiento como profesor de matemáticas a D. Francisco Dalmau, candidatura avalada por informes favorables del secretario y profesores de la Academia de Ciencias Naturales y Artes de Barcelona. Era un intelectual de prestigio, el que trazaría el plano topográfico de Granada en 1796. Su sueldo quedó establecido en 450 reales (de plata = 15.300 maravedís) mensuales, más el pago de la vivienda [o en su defecto 100 ducados (= 37.500 maravedís) anuales para costear ésta]³⁰. Así pues, el pago total era de 221.100 maravedís anuales (183.600 maravedís más los 37.500 maravedís del emolumento para el pago de la casa). También resultaba una gratificación económica significativamente más reducida que el del profesor de matemáticas de Salamanca (399.160 maravedís anuales).

Tabla 3. Salarios de profesores de matemáticas de distintas instituciones educativas españolas a finales del siglo XVIII

Institución	Salario (maravedís anuales)
Universidad de Salamanca	399.160
Real Colegio Seminario de San Telmo de Sevilla	89.760
Reales Estudios de S. Isidro de Madrid	179.520
Real Maestranza de Caballería de Granada	221.100

Analizando estos cuatro casos (tabla 3) podemos llegar a la conclusión de que los salarios de los profesores de matemáticas de la

³⁰ Árias De Saavedra, M^a Inmaculada, *La Real Maestranza de Caballería de Granada en el Siglo XVIII*. Granada, Universidad de Granada, 1988, p. 148.

Universidad de Salamanca, a pesar de ser los más reducidos de todos los profesores del Estudio, representaban una retribución significativamente mayor que la que recibían por su trabajo los profesores de otras instituciones españolas de prestigio en la enseñanza de esta ciencia. Podemos concluir también que, en la España del siglo XVIII, hubo una revalorización socio-económica y salarial del oficio de matemático.

4. El Nuevo Interés y la Utilidad Pública del Conocimiento Matemático

Diego de Torres Villarroel, catedrático de matemáticas de la Universidad de Salamanca entre 1727 y 1752, mostraba hilaridad cuando contaba que en su época las matemáticas eran consideradas una ciencia menor, cuando no mágica o diabólica. Dice que:

...una figura geométrica se miraba... como las brujerías y las tentaciones de S. Antón y en cada círculo se les antoja una caldera donde hervían a borbollones los pactos y los comercios con el demonio³¹.

Torres fue un defensor indiscutible de las matemáticas y, junto a su sobrino (el también catedrático Isidoro Ortiz), en 1752 propuso la creación de una Academia de Matemáticas dentro de la Universidad de Salamanca con el objetivo de enseñar teoría, manejo y fábrica de instrumentos matemáticos³². Pero, Torres aún era un aristotélico,

³¹ Torres Villarroel, Diego de, "Vida, ascendencia, nacimiento, crianza y aventuras del doctor D. Diego de Torres Villarroel, catedrático de prima de matemáticas en la Universidad de Salamanca", escrita por él mismo. Madrid, Imprenta de la Viuda de Ibarra, 1799, en línea <<http://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmc3x853>>

³² Becedas González, Margarita, *De libros redondos y gordos y otras historias. Huellas de Torres Villarroel en la Biblioteca Universitaria*. Salamanca, Centro de Estudios Salmantinos, 2019.

usaba las matemáticas para hacer almanaques y pronósticos, y manifestó una oposición frontal a la ciencia moderna en el informe negativo que redactó sobre el libro de Jorge Juan *Observaciones astronómicas*, que era uno de los resultados de la expedición de este científico y de Antonio Ulloa para medir el grado de meridiano, cuestión que permitiría dilucidar la pelea entre cartesianos y newtonianos sobre la forma de la Tierra. Jorge Juan se mostró muy irónico con la ignorancia matemática de Torres en su informe³³.

Durante el siglo XVIII se pusieron de moda la ciencia, las tertulias literarias y la prensa periódica de carácter científico³⁴. La monarquía promovía el conocimiento de las matemáticas como ciencia útil e imprescindible. El Estado necesitaba precisión, y por eso los reyes favorecieron e incluso incitaron a la creación de instituciones en las que se enseñaran matemáticas teóricas y prácticas. En la elaboración del Catastro del Marqués de la Ensenada (1749-1756) se comprobó lo indispensable de los conocimientos matemáticos y la necesidad de uso de instrumentos precisos para establecer con

³³ Peset Reig, José Luis, "Los caminos de la ciencia. 2. El siglo XVIII". En Fernández Álvarez, M. *et al. La Universidad de Salamanca II. Atmósfera intelectual y perspectivas de investigación*. Salamanca, Universidad de Salamanca, 1990, p. 142. Peset Reig, José Luis, "La nueva ciencia. Siglo XVIII". En Rodríguez San Pedro Bezares, J. L. (dir.). *Historia de la Universidad de Salamanca*. III.1. *Saberes y confluencias*. Salamanca, Universidad de Salamanca, 2006, p. 437.

³⁴ Algaba Calvo, Antonio, "La difusión de la innovación. Las revistas científicas en España 1760-1936". *Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, Vol. 4, 2000, en línea <<http://www.ub.es/geocrit/sn-69-27.htm>>. Madrid Madrid, María José; López Esteban, Carmen, "El 'Semanario Literario y Curioso de Cartagena', prensa y ciencia en el siglo XVIII". En Hernández Díaz J. M. (ed.). *Prensa pedagógica, mujeres, niños, sectores populares y otros fines educativos*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca, 2018, pp. 543-553.

exactitud la relación entre los datos y el mundo³⁵ (en agrimensura³⁶, por ejemplo).

Ya dijimos que la matemáticas se consideraban un conocimiento básico para el ejercicio de algunas profesiones, y durante el siglo XVIII florece una ligada al conocimiento matemático que tendría un exitoso futuro: la de relojero; oficio en verdadero auge en medio mundo a partir de entonces. Según el *Tratado General y Matemático de Reloxería* (1789) de Manuel Zerella y Ycoaga, era preciso aprender el oficio de relojero “matemáticamente”; para “llegar a ser del número de los principales relojeros de Europa” era preciso saber álgebra, gnómica, física, astronomía, dibujo y música³⁷. Por este motivo, una de las misiones más importantes de los maestros de la Real Escuela de Relojería de Madrid (1784) era enseñar matemáticas:

...que sería de la obligación de dichos maestros el enseñar a sus discípulos los principios o partes más esenciales de las Matemáticas aplicables a la Reloxería, como son la Geometría y Arismética³⁸.

Todo relojero era matemático. Manuel del Río, en su libro de 1759 y 1798³⁹, “se basa en la obra del matemático Jacques Ozanam, *Recréations*

³⁵ Valverde, Nuria, “Displayed Dexterity and Distorted Knowledge: Amateurism and Precision in Late 18Th. Century Spain”. *Asclepio. Revista de Historia de la Medicina y de la ciencia*, vol. LXII, nº 2, julio-diciembre, 2010, p. 487.

³⁶ León-Montero, C; Maz-Machado, A.; Jiménez-Fanjul, N.; Madrid, M. J. “Fenomenología en los tratados españoles de agrimensura del siglo XVIII”. En Muñoz Escolano, J. L. *et al. Investigación en educación matemática XXI*. Zaragoza, Universidad de Zaragoza, pp. 541-542.

³⁷ Cf. Uribe, Ricardo; Araya, Valentina, “Documentos para una historia del tiempo social en Hispanoamérica”. *Historia y Sociedad*, 37, 2019, p. 249.

³⁸ *Tratado General y Matemático...*, cf. Uribe, Ricardo; Araya, Valentina, “Documentos ...”, p. 257.

³⁹ Río, M. del. (2008). *Arte de Reloxes de ruedas para torre, sala I faltriguera*, dividida en dos Tomos, e iluminada con trece Estampas finas, en que està retratadas varias Invenciones faciles, para que todos los Ingeniosos puedan ser

Mathématiques et Physiques (1649)” y “hace amplias menciones de la obra de Tomás Vicente Tosca, *Compendio Mathematico...* (1707-1715)”⁴⁰.

Este nuevo reconocimiento del interés público de las matemáticas promovió el libre ejercicio de la oferta y la demanda en la enseñanza tanto institucionalizada como no institucionalizada, y esta última empezó a ser frecuente a finales del siglo XVIII. Las matemáticas adquirieron una valoración de ciencia útil de la que se podía vivir, incluso sin ser el profesor de matemáticas de tal o cual institución pública o privada, sin ser relojero, sin trabajar como agrónomo o ingeniero... Pongamos algunos ejemplos.

El 12 de abril de 1794, el *Semanario de Salamanca* publicaba el ofrecimiento que hacía un “aguador” de clases particulares de matemáticas:

Se nos ha suplicado que insertemos el siguiente aviso. Miguel Vicente Márquez, vecino de esta ciudad, de ejercicio aguador, que vive en la calle de los moros, deseoso de ser útil a sus conciudadanos, se ofrece a instruir por precios equitativos a todos los que gusten en los principales ramos de matemáticas (sin perjuicio de la asistencia a las cátedras donde se enseñan). Dará lecciones de aritmética, de geometría, tan necesaria para los arquitectos e ingenieros, explicará la trigonometría plana para medir distancias, sin llegar a ellas se impondrá en los principios de álgebra, manifestando el modo de resolver toda clase de problemas: explicará las principales reglas de la astronomía, los principales sistemas de universo, el movimiento de los planetas, lo que anda en un año cada uno, en un día, en una hora y en un minuto, con la explicación de la esfera y sus círculos para el conocimiento de la geografía, para entender los mapas y saber medir la distancia de lugares, y juntamente la cronología, tan necesaria para entender el cómputo eclesiástico y sus épocas; saber lo que significa la epacta, áureo número, cyclo solar, letra dominical y la indic[c]ión, la Pascua y demás fiestas móviles. Igualmente hace presente que está componiendo (para dar a la prensa) una obrita de cronología o cómputo eclesiástico, demostrando por tablas todas las festividades perpetuamente y juntamente un lunario para más de

perfectos Reloxeros sin tenèr Maestro.... Valladolid, Maxtor (cf. Uribe, Ricardo, “El arte del reloj en las manos del lector...”, p. 76).

⁴⁰ Cf. Uribe, Ricardo, “*El arte del reloj en las manos del lector...*”, p. 26.

300 años, con sus llenos y cuartos, y en los grados que será el aspecto de Luna en tal signo, y otras cosas muy curiosas. También se ofrece a explicar las opiniones de algunos filósofos, así antiguos como modernos: se ofrece [a] ir a las casas de los que gusten y a los que vayan a su casa les llevará una mitad, como actualmente lo hace con algunos señores de gusto⁴¹.

Este anuncio publicitario tiene mucho interés para el objetivo de este estudio, pues se ofrecían clases particulares con peculiaridades dignas de comentario. El ofertante era aguador, cosa llamativa por ser este uno de los oficios peor valorados y peor pagados de la época, un trabajo que no necesita sabiduría matemática; pero sin duda este transportista de agua conocía básicamente la ciencia cuya enseñanza particular proponía, pues se ofrece a adiestrar en la trigonometría plana, el álgebra, las distintas escuelas de astronomía, la geografía “para entender los mapas y saber medir la distancia de lugares”; también conoce los elementos clave de la cronología imprescindibles para entender el calendario (epacta, letra dominical, la indicción, el número áureo...). El anunciante, aguador y profesor eventual de matemáticas, también está imbuido por los aires de la Ilustración, pues da importancia a la “utilidad” de sus explicaciones matemáticas (“deseoso de ser útil a sus conciudadanos...”).

Comienza a ser frecuente que se considere como mérito y garantía de preparación científica en matemáticas el haber sido “opositor” a una plaza de profesor de esta ciencia en los Reales Estudios de San Isidro, de Madrid, antiguo Colegio Imperial donde realmente floreció el conocimiento matemático hasta la expulsión de la Compañía de Jesús de España en 1767⁴². Así lo vemos en este anuncio de un periódico madrileño (marzo de 1778):

D. Lorenzo Gómez y Becerra, profesor de matemáticas y opositor que ha sido a cátedras de esta facultad en S. Isidro el Real de esta

⁴¹ *Semanario de Salamanca*, 12 de abril de 1794, p. 12, en línea <<http://cort.as/-QvjU>>.

⁴² Navarro Brotons, Víctor, *Disciplinas, saberes y prácticas. Filosofía natural, matemáticas y astronomía en la sociedad española de la Edad Moderna*. Valencia: Publicacions de la Universitat de València, 2014, p. 315.

Corte, ofrece enseñar a los sujetos que gustasen la aritmética, álgebra, geometría, arquitectura militar y civil, geografía y mecánica, y la delineación de toda suerte de planos. Vive en la calle del Calvario, casa esquina de la plazuela de Lodones⁴³.

El estudio de las matemáticas no encontraba siempre un acomodo laboral relacionado con el ejercicio de esta disciplina, aunque sus estudios empezaron a valorarse también como un mérito para la praxis de otras profesiones docentes. Veamos como ejemplo el caso de este joven que, el día 9 de marzo de 1798, publicaba el siguiente anuncio en el *Diario de Madrid*:

Un joven de edad de 25 años, que ha estudiado en Salamanca humanidades, filosofía moderna, matemáticas, y está graduado de doctor en teología, que tiene muy buen carácter de letra y personas de distinción que abonarán su conducta, desea acomodarse para ayo de algún señorito, escribiente u otro destino decente. Darán razón en el en el [sic] Despacho principal de este periódico⁴⁴.

El ofrecimiento de clases particulares llegó incluso a copar la portada y la primera página completas de ese mismo periódico: En 1797, Martín de Brousein -personaje del que nada he encontrado- brindaba en este caso el aprendizaje simultáneo del francés (la lengua culta de la Ilustración) y las matemáticas. El texto es largo pero vale la pena traerlo aquí por las singularidades que contiene:

Lecciones particulares de matemáticas en idioma francés y castellano. Todos los sujetos de este Reyno que se dedican a las ciencias y particularmente a las matemáticas que hoy día se cultivan con mucho ardor en esta corte, procuran aprender la lengua francesa por lo regular... Para lograr este doble intento el tiempo de cada lección que durará dos horas se dividirá en dos, de las cuales el primero se empleará en aclarar algún punto de aritmética, de álgebra elemental o de geometría elemental, según la capacidad y el deseo de los sujetos que siguieren dicho curso... El método de las variaciones, que es el más general que hay para la resolución de los problemas, el uno de los cálculos matemáticos

⁴³ *Mercurio histórico y político*. Madrid. Marzo de 1778, p. 93 (269), en línea: <<http://cort.as/-QvmZ>>.

⁴⁴ *Diario de Madrid*, 9 de marzo de 1798, p. 3, en línea <<http://cort.as/-Qvn8>>.

más difíciles, y el último que han inventado los géometras, será el objeto que se tratará en la otra parte de la lección. Es preciso que los sujetos que quieran aprender este cálculo se hallen ya impuestos en el cálculo diferencial e integral. Este método se halla tratado con mucha maestría en la obra de Mr. Cousin, intitulada *Leçons de calcul*⁴⁵, dos tomos en octavo. Este autor es el primero y el único que se conoce hasta ahora que haya tratado esta materia magistralmente. Así se seguirá en dicho curso... Neuton [Newton], D'Alabert [D'Alambert], Euler, etc. han ido introduciendo más y más en toda la Europa el estudio de las matemáticas por sus muchos descubrimientos que iban publicando. El sugeto que anuncia este curso, deseando en quanto es capaz contribuir a esto mismo, irá publicando una vez cada semana alguno de los descubrimientos que ha hecho en varios ramos de las matemáticas. Por estar en el recinto donde se protegen eficazmente todos los conocimientos, y por el deseo de ser útil a todos sus contemporáneos, se ha resuelto a publicar estos descubrimientos. Sea el que fuera el mérito de ellos, de cuyo valor será juez el tiempo, espera del público se dignará tomar a bien su deseo de contribuir al adelantamiento de las matemáticas... Don Martín Brouseín, que ofrece esta enseñanza, ha sido en Francia por espacio de más de veinte años, catedrático sucesivamente de latinidad, de teología, de las lenguas griega y hebrea y de las matemáticas; así espera que en esta parte merecerá la confianza del público... El precio es de 60 reales cada mes... Se añadirá un método de sumar o integrar las diferencias finitas más directo que el que trae el mismo autor [Cousin]⁴⁶.

El compendio de Cousin por el que se dictarían las clases no era uno de los manuales más valorados de aquel momento⁴⁷, pero sin duda el anunciante se consideraba a sí mismo un gran maestro en matemáticas, pues ofrece enseñanza de “álgebra elemental o de geometría elemental... el método de las variaciones... cálculo diferencial e integral”, por Newton, D'Alambert, Euler... Como garantía de la calidad

⁴⁵ Se refiere a Jacques Antoine Joseph Cousin (1738-1800) y a la obra *Leçons de calcul différentiel et de calcul intégral*. Paris: Chez Claude-Antoine Jombert, fils ainé, 1777, 2 vol.

⁴⁶ *Diario de Madrid*. Madrid. Sábado, 14 de enero de 1797, N^o 14, pp. 2 y 3 (57 y 58), en línea: <<http://cort.as/-Qw0I>>.

⁴⁷ Los manuales más afamados a lo largo del siglo XVIII fueron los de Pedro de Ulloa, Tosca, Cerdá, Bails, Juan Justo García, Verdejo González y Vallejo (Maz Machado, Alexander; Rico Romero, Luis, “Concepto de cantidad...”, p. 56 y ss.).

de su docencia, explica que ha sido en Francia, por “espacio de más de veinte años, catedrático sucesivamente de latinidad, de teología, de las lenguas griega y hebrea y de las matemáticas”. Obsérvese que también en este anuncio el conocimiento matemático se presenta como algo “útil” (“...por el deseo de ser útil a todos sus contemporáneos”). Martín Brousein se comprometía también en este anuncio a publicar regularmente las novedades matemáticas que fueran surgiendo, y lo cumplió al menos durante ese año de 1797⁴⁸, pero parece que algunos sabían más que él, pues en varias ocasiones sus explicaciones fueron duramente criticadas por otros lectores del periódico⁴⁹. Es decir, que las matemáticas empezaron a ser un tema de conversación tan habitual que hasta generaron debates en los periódicos de mayor tirada, pues el *Diario de Madrid* la tenía.

⁴⁸ Así lo hizo en varias ocasiones. Véase al respecto *Diario de Madrid que comprende los meses de enero, febrero y marzo de 1797*. Tomo 43. Madrid: En la Imprenta de Josef Franganillo, pp. 163, 219, 220, 367. Por ejemplo, el 9 de febrero de 1797 publicó el anuncio de la demostración pública de la cuadratura del círculo, con este aviso: “*Matemáticas*. Los grandes geómetras Hughens [Huygens], Leibnitz [Leibnitz] y los dos hermanos Bernouillis [Bernoulli], han quadrado cabalmente varios segmentos, sectores y zonas de la cicloide vulgar. D. Martín Brousein, para cumplir con lo que prometió en el Diario de 14 de enero, demostrará hoy a las 6 de la tarde en su lección particular de descubrimientos, la quadratura cabal de un número infinito de otra porciones de la misma curva, que no son ni segmentos ni sectores ni zonas, y dará la expresión analítica general de todas estas porciones. Resolverá después este problema, dado un globo de un diámetro conocido hallar en línea su circunferencia por una construcción geométrica. La solución de este problema incluye la solución geométrica del problema tan ruidoso de la quadratura del círculo. Estos descubrimientos han merecido ya la aprobación de uno de los buenos matemáticos de esta Corte. El precio de la lección es de 4 reales. Vive en la calle de Cedaceros, casa número 8, principal. *Diario de Madrid... enero, febrero y marzo de 1797*. Tomo 43, p. 163, en línea <<http://cort.as/-QV3c>>.”

⁴⁹ Este es el caso de la carta enviada por “A.M de E” (?), en el mismo *Diario de Madrid*, el día 10 de mayo de 1797, p. 533, donde se contesta a la explicación de Brousin de la resolución de la cuadratura del círculo; se dice: “Muy Sr. Mío: no he podido por menos de mirar con disgusto el que quiera vuestra merced variar con su solución de la quadratura del círculo los efectos que las matemáticas producen en los profesores de esta ciencia... con gustosos discursos y demostraciones que nada dicen...”.

5. CONCLUSIONES

Hemos analizado distintas formas del oficio de matemático en la España del siglo XVIII y la evolución que se operó en él.

Hemos comenzado por aclarar una confusión terminológica sobre el término “matemático”: durante esa centuria fue frecuente que al matemático se le llamara “artista” (como profesional formado en las facultades de artes de las universidades) y, a finales de siglo, “filósofo”, en este caso casi siempre en sentido peyorativo.

Durante el siglo XVIII, las matemáticas estuvieron en España a remolque de los descubrimientos científicos de otros países, lo que no impidió su revalorización como ciencia y el reconocimiento de la utilidad de su conocimiento como consecuencia de:

1. El apoyo de la monarquía a estos saberes: Revalorización del estudio de las matemáticas y del oficio de matemático relacionado con el proceso legal de igualación de todas las ciencias y oficios. En 1783 el rey Carlos III publicó una orden por la que quedaban nivelados en mérito, honorabilidad y utilidad todos los oficios y profesiones. Esta normativa se unió al reconocimiento social del valor indiscutible e imprescindible del conocimiento y práctica de las matemáticas para el progreso de la sociedad en su conjunto. Las matemáticas rebosan así los cauces de la enseñanza institucionalizada para convertirse en materia imprescindible para el funcionamiento del Estado (el Catastro del Marqués de la Ensenada no se entiende sin ellas), en ciencia básica de la formación en multitud de nuevas instituciones educativas (academias, escuelas técnicas, sociedades económicas de amigos del país...) y en conocimiento de interés general que se refleja en la multiplicación de la oferta de clases particulares, debates en periódicos, tertulias, etc. La remuneración salarial de los profesores de matemáticas fue más elevada en la Universidad de Salamanca que en otras escuelas en las que también se enseñaban, muchas de las cuales tenían mucho mayor prestigio matemático que el Estudio salmantino.

2. La enconada lucha entre tradicionalistas e ilustrados (también llamados “novatores” o innovadores) por la igualación de las ciencias,

que se llevó a cabo dentro de las universidades y que se reflejó claramente, por ejemplo, en el proceso de creación de un Colegio de Filosofía dentro de la Universidad de Salamanca, colegio en el que se pretendían desarrollar las ciencias físico-matemáticas.

De ser las matemáticas consideradas en España como un conocimiento menor y preparatorio para estudios superiores o más relevantes, se van a convertir durante el siglo XVIII en una ciencia autónoma y en una facultad universitaria de idéntica relevancia a las demás⁵⁰.

⁵⁰ Así se aprecia por ejemplo en: Heredia Soriano, Antonio, “La reforma de la filosofía en el primer liberalismo español (1808-1814)”. En *Las horas de la Filosofía. Homenaje al profesor Ildefonso Murillo*. Salamanca: Universidad Pontificia de Salamanca, 2013, pp. 43-54.

Bibliografía

Fuentes impresas y bibliografía citadas

ALGABA CALVO, Antonio, “La difusión de la innovación. Las revistas científicas en España 1760-1936”. *Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, Vol. 4, 2000, en línea <<http://www.ub.es/geocrit/sn-69-27.htm>>.

ÁLVAREZ-OSSORIO ALVARIÑO, Antonio, “Las esferas de la Corte: príncipe, nobleza y mudanza en la jerarquía”. En CHACÓN JIMÉNEZ, F. y GOMEZ MONTEIRO, N. (eds). *Poder y movilidad social: cortesanos, religiosos y oligarquías en la península Ibérica (siglos XV- XIX)*. Murcia, CSIC, 2006, pp. 129-214.

ÁRIAS DE SAAVEDRA, M^a Inmaculada, *La Real Maestranza de Caballería de Granada en el Siglo XVIII*. Granada, Universidad de Granada, 1988.

BECEDAS GONZÁLEZ, Margarita, *De libros redondos y gordos y otras historias. Huellas de Torres Villarreal en la Biblioteca Universitaria*. Salamanca, Centro de Estudios Salmantinos, 2019.

CARABIAS TORRES, Ana María, “Evolución del concepto de Facultad de Artes en España. Siglos XIII al XVII”. En: *Actas del IV Seminario de Historia de la Filosofía Española*. Salamanca, Ediciones Universidad de Salamanca, 1986, pp. 303-333.

CADALSO, José, *Cartas marruecas*. Madrid, En la Imprenta de Sancha, 1793.

Constitutiones apostolicas, y Estatutos de la muy insigne Vniversidad de Salamanca recopilados nuevamente por su comision. Salamanca, Diego Cusio, 1625.

CUESTA DUTARI, Norberto, *Filosofía natural y pugna de facultades en la Universidad de Salamanca: (1779-1796)*. Salamanca, [s.n.] (Imprenta Comercial Salmantina), 1971.

CUESTA DUTARI, Norberto, *El maestro Juan Justo García*. Salamanca, Ediciones Universidad de Salamanca, 1974, I y II.

Diario de Madrid, 1788-1825, en línea <<http://cort.as/-QvXt>>.

GARMA PONS, Santiago, “La enseñanza de las matemáticas”. En PESET REIG, J. L. (dir.). *Historia de la ciencia y de la técnica en la Corona de Castilla*. IV. *Siglo XVIII*. [Valladolid], Junta de Castilla y León, 2002, pp. 312-346.

HEREDIA SORIANO, Antonio, “Reivindicación de la filosofía en la Universidad de Salamanca (1787-1788)”. *La ciudad de Dios. Revista agustiniana*. Vol. 207, N^o 3, 1994, pp. 797-824.

HEREDIA SORIANO, Antonio, “La reforma de la filosofía en el primer liberalismo español (1808-1814)”. En *Las horas de la Filosofía. Homenaje al profesor Ildefonso Murillo*. Salamanca, Universidad Pontificia de Salamanca, 2013, p. 43-54.

HESPANHA, António Manuel, “Las estructuras del imaginario de la movilidad social en la sociedad del Antiguo Régimen”. En CHACÓN, F. y MONTEIRO, N.G. (eds.). *Poder y movilidad social. Cortesanos, religiosos y oligarquías en la Península Ibérica (siglos XV-XIX)*. Madrid: CSIC-Universidad de Murcia, 2006, p. 21-42.

JIMÉNEZ JIMÉNEZ, Elisa María, *El Real Colegio Seminario de San Telmo de Sevilla, 1681-1808*. Sevilla, Universidad de Sevilla, 2002.

MADRID MADRID, María José; LÓPEZ ESTEBAN, Carmen, “El ‘Semanao Literario y Curioso de Cartagena’, prensa y ciencia en el siglo XVIII”. En HERNÁNDEZ DÍAZ J. M. (ed.). *Prensa pedagógica, mujeres, niños, sectores populares y otros fines educativos*. Salamanca, Ediciones Universidad de Salamanca, 2018, pp. 543-553.

MAZ MACHADO, Alexander; RICO ROMERO, Luis, “Concepto de cantidad, número y número negativo durante la época de influencia jesuita en España (1700-1767)”. En CASTRO MARTÍNEZ, E. et al. *Investigación en educación matemática: Actas de VIII Simposio de la SEIEM*. Coruña, Universidade da Coruña, Servizo de Publicacións, 2004, pp. 249-258.

MÉNDEZ SANZ, Federico, *La universidad salmantina de la Ilustración*. Salamanca, Ediciones Universidad de Salamanca, 1990.

Mercurio Histórico y Político, 1738-1783, en línea <<http://cort.as/-Qvlc>>.

NAVARRO BROTONS, Víctor, *Disciplinas, saberes y prácticas. Filosofía natural, matemáticas y astronomía en la sociedad española de la Edad Moderna*. Valencia: Publicacions de la Universitat de València, 2014.

Novísima Recopilación de las leyes de España... Madrid, [s.n.], 1805-1807.

PESET REIG, José Luis, “Los caminos de la ciencia. 2. El siglo XVIII”. En FERNÁNDEZ ÁLVAREZ, M. et al. *La Universidad de Salamanca II. Atmósfera intelectual y perspectivas de investigación*. Salamanca, Universidad de Salamanca, 1990, pp. 137-149.

PESET REIG, José Luis, “La nueva ciencia. Siglo XVIII”. En RODRÍGUEZ SAN PEDRO BEZARES, J. L. (dir.). *Historia de la Universidad de Salamanca*. III.1. *Saberes y confluencias*. Salamanca: Universidad de Salamanca, 2006, pp. 433-453.

PESET REIG, Mariano; PESET REIG, José Luis, “Las reformas ilustradas del siglo XVIII”. En RODRÍGUEZ SAN PEDRO BEZARES, I. E., *Historia de la Universidad de Salamanca*, I. *Trayectoria histórica e instituciones vinculadas*. Salamanca, Universidad de Salamanca, 2002, pp. 173-204.

PIMENTEL, Juan; PARDO-TOMÁS, José, “And yet, we were modern. The paradoxes of Iberian science after the Grand Narratives”. *History of Science, Special Issue: Iberian Science: Reflections and Studies*, 55, 2, 2017, pp. 133-147.

POLO RODRÍGUEZ, Juan Luis, *La universidad salmantina del Antiguo Régimen (1700-1750)*. Salamanca, Ediciones Universidad de Salamanca, 1995.

Semanario de Salamanca, 1794-1796, en línea <<http://cort.as/-Qvil>>.

TORRES VILLARROEL, Diego de, *Vida, ascendencia, nacimiento, crianza y aventuras del doctor D. Diego de Torres Villarroel, catedrático de prima de matemáticas en la Universidad de Salamanca, escrita por él mismo*. Madrid, Imprenta de la Viuda de Ibarra, 1799, en línea <<http://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmc3x853>>.

Ana María Carabias Torres

URIBE, Ricardo, "El arte del reloj en las manos del lector. Impresos de relojería mecánica en el mundo hispánico del siglo XVIII". Trabajo Fin de Máster Universitario en Estudios Avanzados e Investigación en Historia (Sociedades, Poderes, Identidades). Universidad de Salamanca. 2019.

URIBE, Ricardo; ARAYA, Valentina, "Documentos para una historia del tiempo social en Hispanoamérica". *Historia y Sociedad*, 37, 2019, pp. 243-276.

VALVERDE, Nuria, "Displayed Dexterity and Distorted Knowledge: Amateurism and Precision in Late 18Th. Century Spain". *Asclepio. Revista de Historia de la Medicina y de la ciencia*, vol. LXII, nº 2, julio-diciembre, 2010, pp. 483-516.