



CENTRO ASTURIANO DE MADRID

Separata de la *Revista Asturias*

Nº 182. Madrid. 30 de marzo de 2017

Edita e imprime: CENTRO ASTURIANO DE MADRID ©

Separata ISSN 2386-8597 (*versión impresa*) ISSN 2530-4003 (*versión electrónica*)

D.L. M-5971-1986

DESARROLLO DEL ACTO

Como se recogió en el periódico *La Nueva España* (06/02/2017), la primera biografía de Agustín de Pedrayes, titulada "Los números de la Ilustración", cuyo autor es el matemático José Manuel Álvarez, se presentó en el Centro Asturiano de Madrid, con el Salón de actos prácticamente lleno. "Pedrayes fue un ilustrado práctico, defensor de su país pero capaz de incorporar las ideas avanzadas que nos llegaban, y no solo de Francia", explicó Álvarez, que investigó durante años en la vida y obra del genial matemático, nacido en Lastres. Por su parte, el profesor de la Universidad de Oviedo, Álvaro Ruiz de la Peña, lamentó el desaire histórico de Asturias hacia Pedrayes y reconoció el difícil camino del autor del libro, pues Pedrayes fue el gran matemático del siglo XVIII, aunque en muchos aspectos continuó en el anonimato, hasta que esta monografía lo rescató del olvido, lo que demuestra -agregó- que la tenacidad, la disciplina y el compromiso con la Historia dan sus frutos. El divulgador matemático Antonio Pérez señaló las dificultades que encontró Pedrayes en una España donde no había una sola Universidad que tuviera estudios matemáticos. En el acto, Valentín Martínez-Otero, presidente del Centro Asturiano de Madrid, destacó la valentía de una pequeña editorial asturiana (Laria) a la hora de poner en marcha un proyecto que hace honor a una de las figuras capitales de la ciencia española. En suma, un acto extraordinario, de justicia histórica, que tuvo como broche un rico aperitivo



“Agustín de Pedrayes y los números de la ilustración”

Intervenciones de:

D. Álvaro Ruiz de la Peña, D. Antonio Pérez Sanz, D. Valentín Martínez-Otero Pérez y el autor, D. José Manuel Álvarez Pérez

*Salón Príncipe de Asturias
2 de febrero de 2017*

El acto completo se puede ver en la siguiente dirección https://www.youtube.com/watch?v=4p9sld_9_0

PALABRAS DE D. VALENTÍN MARTÍNEZ-OTERO PÉREZ
Presidente del Centro Asturiano de Madrid

Buenas tardes a todos. Bienvenidos a este acto sobre Agustín de Pedrayes, el egregio matemático Pedrayes, con relevantes aportaciones a la educación matemática del siglo XVIII. Lamentablemente, como dicen León-Mantero, Madrid y Maz-Machado (2016), una serie de catástrofes determinaron la pérdida de sus principales obras e investigaciones hasta el punto de que se trata de uno de los matemáticos más ilustres del siglo XVIII, aunque en gran medida no ha tenido el reconocimiento que debiera.

Natural de Lastres, donde nació el 28 de agosto de 1744, falleció el 26 de febrero de 1815. Pedrayes fue amigo de Jovellanos. Por el citado artículo (León-Mantero, Madrid y Maz-Machado, 2016, 54), sabemos de sus contribuciones al ámbito científico y a la educación, y citamos algunas de sus obras:

- *Nuevo y universal metodo de quadraturas determinadas*. Madrid. (1777).
- *Programa*. Madrid. (1796).
- *Tratado de matemáticas*. París. (1799).
- *Opúsculo primero. Solución del problema propuesto el año 1797*. Madrid: Imprenta de la Administración del Real Arbitrio de Beneficiencia. (1805).

Precisamente, como reconocimiento a su relevante labor en el campo de las matemáticas y de la educación matemática, se creó en 1993 la Sociedad Asturiana de Educación Matemática “Agustín de Pedrayes” (SADEM) orientada a divulgar el conocimiento matemático y la mejora de los procesos de aprendizaje (León-Mantero, Madrid y Maz-Machado, 2016, 55).

De la página web de dicha Sociedad he extraído los siguientes datos sobre Pedrayes:

- De 1769 a 1791 fue profesor de matemáticas en la Real Casa de Caballeros Pajes del Rey.

“Agustín de Pedrayes y los números de la ilustración”

- En 1799 participó en el congreso que se celebró en Madrid, para normalizar los sistemas de medida.
- Fue Ministro del Tribunal de Contaduría Mayor y se le asignó un sueldo de mil reales de vellón al mes para los gastos del Observatorio Astronómico y de los escribientes que le ayudarían en sus cálculos matemáticos.
- La Guerra de la Independencia puso fin a su trabajo y, perseguido, huyó a Cádiz, donde el 18 de abril de 1812 en atención a los talentos matemáticos y su mal estado de salud se le asignó un sueldo de 12.000 reales.
- Durante la regencia vuelve a Madrid con sus colaboradores muertos y encarcelados.
- Fue el introductor en España del Sistema Métrico Decimal y gozó de un prestigio internacional.
- Se le acusó de afrancesado y murió en Madrid en casi total abandono. Entre sus logros está un sistema de resolución de ecuaciones y una nueva didáctica.
- Donó su biblioteca al Estado, pero desapareció en el incendio del Alcázar de Segovia.
- Participó activamente en los debates y en la planificación de la enseñanza de las matemáticas del Instituto de Náutica y Mineralogía de Gijón, así como en la formación de nuevo profesorado (León-Mantero, Madrid y Maz-Machado, 2016, 55).

Pedrayes representa uno de esos científicos que, pese a sus grandes aportaciones, no ha recibido suficiente reconocimiento. Por ello, el Centro Asturiano de Madrid felicita y agradece este acto a todos los que participan:

- A José Manuel Álvarez Pérez, autor del libro “Agustín de Pedrayes y los números de la ilustración”, del que la Editorial Laria destaca que se trate de la primera biografía completa de una de las grandes mentes matemáticas que dio la Historia, y una obra en la que se incluye la edición crítica de sus obras *Nuevo y universal método de cuadraturas determinadas* y *el Problema-Programa*.

- A Álvaro Ruiz de la Peña, ex director del Instituto Feijoo de Estudios del Siglo XVIII, de la Universidad de Oviedo. Un centro de

investigación dedicado al estudio multidisciplinar del Siglo de las Luces en el ámbito español e iberoamericano. Actualmente lo integran 17 investigadores titulares y cuenta con cerca de 200 miembros asociados de diversas nacionalidades y disciplinas.

- A D. Antonio Pérez Sanz, Matemático, divulgador científico, fundador de Divulgamat, un centro virtual de divulgación de las matemáticas.

Muchas gracias a todos.

Referencias:

- LEÓN-MANTERO, C.; MADRID, M. y MAZ-MACHADO, A. (2016): “Efemérides de Agustín de Pedrayes y Foyo: un destacado matemático español del siglo XVIII”, *Números-Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 92, 49-56.
- Sociedad Asturiana de Educación Matemática “Agustín de Pedrayes”. Documento disponible en: <http://www.pedrayes.com/>

PALABRAS DE D. ÁLVARO RUÍZ DE LA PEÑA
Instituto Feijóo de Estudios del Siglo XVIII

Buenas tardes a todos los amigos que nos acompañan.

El libro que presentamos hoy en el Centro Asturiano de Madrid es el resultado de un viaje heroico y solitario por la investigación académica, centrada en uno de los personajes más importantes que ha dado Asturias en el siglo XVIII.

Yo colocaría al sabio matemático Agustín de Pedrayes al mismo nivel que los pre ilustrados Álvaro Navia-Osorio, Marqués de Santa Cruz, Benito Jerónimo Feijoo, y que los ya claramente ilustrados, Gaspar Casal, uno de los médicos cuyos estudios hicieron que la medicina científica avanzara más en España, Pedro Rodríguez, Conde de Campomanes, y Gaspar Melchor de Jovellanos suficientemente conocido de todos. Y, sin embargo, a pesar de estar a su mismo nivel de importancia, a diferencia de ellos, Agustín de Pedrayes siguió siendo un personaje casi anónimo en la Historia de la Ciencia hasta nuestros días. Todos los personajes que he citado tienen una extensa bibliografía tras ellos. Pedrayes no, hasta hoy.

El camino recorrido por el autor de este trabajo ha sido muy difícil. A mi me recuerda, en su fase final de elaboración, al parto de las mujeres indígenas de los Estados Unidos que hacían en soledad con la única ayuda de su corazón y de sus músculos, cortando ellas mimas el cordón umbilical que transmitía una nueva vida a la especie. No me quiero poner pero este libro, esta monografía demuestra que la tenacidad, la disciplina y el compromiso con la historia son casi siempre instrumentos más decisivos que los organismos, instituciones, gobiernos y entidades que están obligados a apoyar la ciencia, la cultura y el conocimiento.

En la monografía, la primera que existe sobre el sabio Pedrayes, fue ofrecida al R.I.D.E.A., a la Consejería de Cultura del Principado, al propio Departamento de Matemáticas de la Universidad, y lo que es más doloroso, al Ayuntamiento de Colunga, que no tiene en Lastres nada al gran matemático Pedrayes.

Estoy convencido de que una figura de estas enormes dimensiones habría logrado un cobijo mejor en cualquier otra autonomía del Estado. Pienso en Galicia, proyectando la figura del gran Sarmiento, pienso en Aragón con Azara o con el gran ilustrado Normante, y así de una lista de recuperaciones históricas que hicieron justicia en las Comunidades Autónomas a sus mejores hijos. Asturias que ha sido siempre generosa en el reconocimiento de conciudadanos de otras latitudes no siempre lo ha sido con sus propios individuos. Y el caso de Pedrayes es un doloroso ejemplo de los que digo.

Pero, al fin, el libro, la obra de José Manuel Álvarez, ya está en el espacio de la realidad histórica, ya puede ser valorado por los lectores, y su protagonista, el gran Pedrayes, puede ser ya recordado por sus enormes logros científicos en toda su extensión.

Este es un gran trabajo sobre la historia de las matemáticas y consiguientemente de la historia de la ciencia, de los avances del conocimiento científico en un país sobrado de teólogos y casi ayuno de pensadores, físicos, químicos, ingenieros, médicos, de inventores del futuro en definitiva.

Pero también es un libro de historia, no sólo de ciencia, sino de la sociedad, de la economía, de aquellos españoles heroicos que quisieron poner el reloj de la historia en sintonía con Europa.

¿Qué más se puede pedir a un Libro?. Afortunadamente, la iniciativa privada de una pequeña editorial ovetense asumió el reto de la publicación, con lo que Pedrayes ya está donde siempre tenía que haber estado: en la conciencia y en la memoria de los que hacen grande a este país, por encima de patriotismos y declaraciones retóricas al uso.

PALABRAS DE D. ANTONIO PÉREZ SANZ
Catedrático de matemáticas

Aspectos matemáticos.

Felicitaciones al profesor José Manuel Álvarez Pérez por su fabuloso trabajo de investigación en torno a la vida y a la obra de un personaje esquivo; pero seguramente uno de los tres matemáticos más potentes de España en el siglo XVIII.

Descubrir a Pedrayes no es tarea fácil. Lo sé por experiencia propia. Este verano impartí en la Feria de Muestras de Gijón una conferencia en el Día de Jovellanos, sobre Jovellanos y Pedrayes, y en su preparación volví a sufrir la ausencia de documentación escrita sobre la vida y la obra de Agustín de Pedrayes. Por eso este libro viene a llenar ese vacío casi absoluto y al mismo tiempo a rendir un más que merecido homenaje a este ilustre y casi desconocido asturiano.

Para presentar al personaje daré unas pequeñas notas biográficas de Agustín de Pedrayes.

Nace en Lastres en 1744.

- Sus primeras letras las recibe en Lastres de mano de su padre Emeterio (el Dr. Mateo de la época) y en Colunga empieza sus estudios de Humanidades.
- A los 14 años marcha a Santiago donde cursará estudios de... Teología, Filosofía y Derecho. Termina con 18 años.
- Estudia Álgebra, Geometría y Cálculo de Newton y Leibniz en Santiago de la mano de su tío Bartolomé Foyo, benedictino, profesor de la Universidad de Santiago y corrector de matemáticas.
- Con 25 años, 1762, en Madrid: profesor de matemáticas de la Real Casa de caballeros pajes de S.M.
- 1786-1791: Profesor en el Seminario de Nobles.
- 1791-1794: Años sabáticos. Colapso y retiro en Lastres.
- 1794: Instituto de Náutica y Mineralogía. Amistad con Jovellanos
- 1795: Regreso a Madrid. 1796: El Problema

- 1798: Con Gabriel Ciscar, representante de España en la Comisión Internacional de pesas y medidas de París
- 1801: Carlos IV, Ministro del Tribunal de Contaduría.
- 1808: Llegan los franceses. Refugio en Cádiz, participación en las Cortes.
- 1815: Muere el 26 de febrero en Madrid.

1. Siglo XVIII. España: ¿Dónde se aprenden las “matemáticas sublimes”?

Seguramente se inicia en los estudios de las matemáticas clásicas: Álgebra, Geometría y el Cálculo de Newton y Leibniz en Santiago de la mano de su tío Bartolomé Foyo, benedictino, profesor de la Universidad de Santiago y corrector de matemáticas.

Pedrayes es autodidacta. Allí leería las obras de Newton, Leibniz y Euler... Seguro que la *Introductio in analysin infinitorum* de Euler fue uno de sus libros de cabecera. La notación utilizada en sus escritos matemáticos se ajusta más a la de Leibniz, depurada por Euler que a la utilizada por Newton y los matemáticos ingleses.

Se licencia a los 18 años en 1762 y ya debe ser un experto en matemáticas sublimes.

Lo que sí es cierto es que, a los 25 años, Pedrayes es uno de los pocos expertos del país en lo que en la época se llamaban *Matemáticas sublimes*: el Análisis infinitesimal y el Cálculo diferencial e integral de Newton y Leibniz. Y eso no era una tarea fácil.

¿Dónde estudiar matemáticas en España a mediados del siglo XVIII?

Desde luego en las universidades, no. De hecho a lo largo de los siglos XVII y XVIII las cátedras de matemáticas se consideran cátedras menores. Y esto implica de forma automática menor reconocimiento y menor salario, lo que a la larga conduce a profesores menos capacitados. El Marqués de Peñaflorida (1723-1785) resume la situación con una frase lapidaria: “**Nuestros filósofos no saben más de matemáticas que de capar moscas.**”

Dos muestras retratan el deplorable estado de la enseñanza de las matemáticas en las universidades:

- La Universidad de Salamanca no permite que en sus católicas aulas se estudie a Descartes y a Newton.
- Hasta 1735 no se autorizó a los maestros de matemáticas que explicaran a Copérnico y a Tycho Brahe.

Los únicos reductos en nuestro país en los que poder aprender las matemáticas que están cambiando el panorama científico en Europa son:

- Las Academias militares. A título de ejemplo, uno de los primeros libros sobre el cálculo de Newton es un manual de la Academia militar de Barcelona titulado *Cálculo diferencial e integral, o método de las fluxiones* (1753), obra del capitán Pedro Padilla.
- Las Escuelas de Náutica o Academias de la Armada. En la de Cádiz se utiliza el libro de Jorge Juan *Observaciones astronómicas y físicas* (1753). En la Escuela de guardiamarinas de Cartagena, el teniente de navío Gabriel Ciscar y Ciscar, primero desde la cátedra de matemáticas y luego como director de la Escuela, definió un nuevo plan de estudios para los futuros oficiales de la Armada más acorde con los conocimientos de la época (1785).
- La Real Casa de Caballeros Pajes de Su Majestad, fusionada en 1770 bajo la dirección de Jorge Juan con el Real Seminario de Nobles.
- Los colegios de educación superior de los jesuitas hasta su expulsión en 1767.



El propio Ciscar hace en la justificación de su nuevo plan hace un diagnóstico certero de la situación de la enseñanza superior de las ciencias en nuestro país:

“Mientras que en la mayor parte de nuestras Academias no se enseña más que la pura Matemática; en tanto que en las Universidades se empleen sólo algunos meses en el estudio de la Física, y que a aquellos que por el natural deseo de saber aspiran a radicarse en estas ciencias les falte el atractivo de las comisiones en que puedan hacer brillar sus talentos; será difícil que nuestra Patria se gloríe de

numerar entre sus hijos unos hombres capaces de competir con los primeros Geómetras que han tenido las Naciones extranjeras. A no haberse ofrecido la medida del grado terrestre inmediato a la equinoccial, quizás hubieran pasado muchos años sin que la España tuviese la satisfacción de haber producido un Jorge Juan”.

En su plan de estudios se recogían las nociones de *Cálculo infinitesimal* que hoy se abordan en el bachillerato y el primer curso de las facultades de ciencias. Estos eran los contenidos:

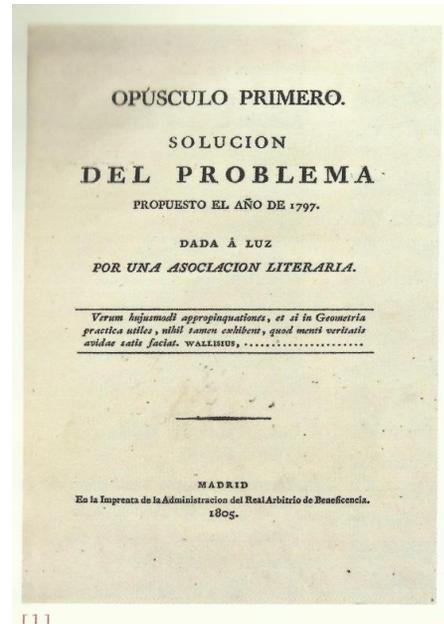
- *Principios generales de cálculo diferencial, y reglas que de ellos se deducen.*
- *Aplicaciones del cálculo diferencial a la geometría.*
- *Principios de cálculo integral, y reglas para la integración.*
- *De la integración de las expresiones trascendentes, y diferenciales de muchas variables.*
- *Aplicaciones del cálculo integral a la geometría.*
- *Del cálculo de variaciones.*

Un plan de estudios moderno para la época, del que se beneficiaban... sólo ocho oficiales al año.

Definitivamente España había perdido el tren de la Ciencia que recorría Europa. Y mientras en Europa La *Royal Society* de Londres y las Reales academias de París, Berlín, San Petersburgo, Basilea... dan el impulso definitivo al avance de las nuevas herramientas matemáticas: el cálculo diferencial, el cálculo integral y el cálculo de variaciones.

Con su bagaje matemático Pedrayes viaja a Madrid y en 1769, a los 25 años, ocupa la plaza de Maestro en la Real Casa de Caballeros Pajes de S.M. Dos décadas de docencia y tranquilidad.

2. La obra matemática de Pedrayes



Lamentablemente la obra escrita de Pedrayes que se conserva es muy escasa y ha permanecido oculta durante muchos años. Este hecho responde a dos factores claves:

Por un lado el propio carácter retraído y enemigo de halagos y reconocimientos de Pedrayes, como de forma explícita recoge la nota histórica que encabeza la publicación de su *Opúsculo Primero: Solución del Problema propuesto el año de 1797*. Publicación realizada por suscripción realizada entre sus amigos, entre ellos el propio Jovellanos, con cierta resistencia sincera del propio Pedrayes.

El último párrafo de la primera página es un buen retrato de Pedrayes:

“Pero teniendo bien conocido el carácter del Autor, que, aunque con un genio sobradamente inclinado a las Matemáticas, tanto como estudia para saber, otro tanto repugna es escribir para hacer papel, y adquirir fama y nombradía...”

Por otro lado, acontecimientos vinculados al fuego. A su muerte legó todos sus libros y sus escritos a la biblioteca de la Academia de Artillería de Segovia que fue víctima de un lamentable incendio en 1862 en el que desaparecieron quemadas la inmensa mayoría de sus obras, de los más 11.000 volúmenes se pudieron salvar menos de 300.

Sus posibles manuscritos depositados en el Real Observatorio de Madrid fueron víctimas de la ocupación del edificio por las tropas napoleónicas.

Sus escritos para el Instituto de Náutica y Mineralogía de Gijón desaparecieron en el incendio del antiguo colegio de los jesuitas de Gijón (cuartel de Simancas)

Las obras de Pedrayes que se conservan en la actualidad se limitan a estas:

- *Nuevo y universal método de cuadraturas.* (1777) que se conserva en la Biblioteca Nacional de Madrid
- *Programa y Problema de don Agustín de Pedrayes.* (Madrid 1797)
- *Tratado de Matemáticas.* (París 1799)
- *Descripción y noticias del concejo de Lastres.* (Depositado en la Real Academia de la Historia)
- *Opúsculo primero. Solución del problema propuesto el año de 1797.* (1805)

De su estancia en París se conservan en la biblioteca de la Academia de Ciencias de París aportaciones teóricas para la mejora de las medidas topográficas realizadas con el círculo de Borda y mejoras del comparador de Lenoir.

NOTICIA HISTÓRICA

DEL PROBLEMA PROPUESTO EN EL AÑO DE 1797.
PUBLICADA POR LOS SUBSCRIPTORES DE UNA ASOCIACION
LITERARIA.



Quando algunos amigos del Autor del Problema nos juntamos á tratar el medio de que nos valdriamos, para que no quedasen sepultados en un eterno olvido ciertos adelantamientos suyos importantes en las Matemáticas; nuestro primér intento fué formar una Asociación de sugetos apreciadores de las ciencias, que diesen á nuestra empresa la autoridad y auxilios que necesitaba. Pero ¡qual fué nuestra complacencia quando vimos en muy breve tiempo acceder á nuestros buenos deseos todos los Subscriptores comprehendidos en la lista que acompaña á este escrito! Formada ya esta subscripcion, determinamos que Don Agustín de Pedrayes (así se llama el Autor) propusiese un Problema resoluble por su método, para asegurarnos de que este era nuevo, si nadie lo resolvía, como se ha verificado.

Pero teniendo bien conocido el carácter del Autor, que, aunque con un genio sobradamente inclinado á las Matemáticas, tanto como estudia para saber, otro tanto repugna el escribir para hacer papel, y adquirir fama y nombradía; previmos la resistencia que había de oponer á nuestros pensa-

1777. Año del nacimiento de Gauss.

Nuevo y Universal Método de curvaturas determinadas

En él aborda una serie de problemas para la resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden, separables, compuestas por varios términos similares. Objetivo: encontrar un método general que evite recurrir a las integrales de los desarrollos en series infinitas de la función.

Han pasado 29 años de la publicación de la *Introductio in*

“Agustín de Pedrayes y los números de la ilustración”

analysin infinitorum de Euler en la que se sientan las bases del análisis matemático, monumento a los desarrollos en series infinitas.

Pedrayes quiere desterrar este recurso a las series infinitas en sus cálculos. Utiliza series de sectores circulares con centro en un extremo del diámetro y altura variable. Una idea que anticipa, aunque con bastante más complicación, la noción de integral de Riemann.

Siendo infinita la variedad de ejemplos a que puede aplicarse el Método propuesto, parece preferible el medio de mostrarle que se sigue porque en general es aplicable a cualquiera caso particular, el cual siempre que haya de demostrarse por el Cálculo, es indispensablemente necesario que este sea hecho por aquellos mismos que han de adquirir la evidencia demostrativa en fuerza de él.

Artículo 1º
1º Se llama Método de Cuadraturas determinadas aquel por el que se halla en un caso particular un Cuadrado igual al área de una curva o a la suma de muchas áreas de curvas no siendo ni la diferencial del área ni la de la suma de muchas generalmente integrables. Sea por ejemplo $adZ + bdA + cdB$ la suma de estas diferenciales de las que cada una está multiplicada por su coeficiente indeterminado: pues la suma propuesta puede tener tal forma que sea imposible integrarla generalmente cualesquiera que sean los valores de sus coeficientes; y no obstante en un caso particular, esto es, señalando una abscisa determinada en cada curva, se halla que $aZ + bA + cB = a$ un cuadrado y que los valores de los coeficientes son ciertos números determinados⁴⁷.

Nuevo y Universal Método de curvaturas determinadas

Agustín de Pedrayes emplea el teorema de la altura y las relaciones correspondientes entre la ordenada de los puntos de una circunferencia y la abscisa con origen en un extremo del diámetro. Aplica la ordenada y sus derivadas sucesivas como los términos a integrar y obtiene resultados parciales que utilizará en los siguientes problemas.

Jovellanos en sus diarios deja una nota elocuente del recibimiento de estas técnicas.

Sábado, 19.-...Por la tarde paseo con Pedrayes; le devolví el manuscrito de su proyecto; piensa remitirle por D. Ramón López, su discípulo; **hablamos de su programa. Casado supo de él en Londres; este programa fue presentado al caballero mayor, que le remitió a Campomanes; este, creyendo que versaba sobre la cuadratura del círculo, le despreció; entregó, sin embargo, a D. Carlos Lemaur, que hizo de él grande elogio, y luego Campomanes; pero nadie contestó...**

No es extraño que nadie entendiera estos esfuerzos: Pedrayes está poniendo las primeras piedras de un método generalizable para resolver un tipo específico de integrales de funciones elípticas (funciones con radicales de la variable en el denominador). El cálculo integral estaba dando sus primeros pasos.

Como pone de manifiesto el profesor José Manuel Álvarez en su libro, de forma elegante y clara en su edición crítica del *Nuevo método*, un siglo más tarde mediante cambios de variables y aplicando el método de Hermite los problemas del *Nuevo y Universal Método de curvaturas determinadas* resultarían asequibles a cualquier estudiante universitario de matemáticas o físicas.

En España y en la segunda mitad del siglo XVIII estaban fuera de la comprensión de los pocos entendidos en el análisis de Euler y Lagrange. En palabras de Fernando Vela en el ensayo “*Un día de Jovellanos en Gijón*” Pedrayes es “*el profesor de matemáticas que, a veces, de asuntos muy sencillos da unas explicaciones complicadísimas que Jovellanos no entiende*”

El Nuevo método será la base de su famoso Programa que irá desarrollando y ampliando a lo largo de dos décadas.

El reto matemático de Pedrayes. Su famoso *Problema*.

Agustín de Pedrayes encuentra un método para divulgar en Europa su Programa. Gana en marketing, pero adolece del mismo inconveniente: plantea, para valorar la potencia de su método, la resolución de un problema concreto, en lugar de plantear la exposición

del método general. Hasta Gauss cayó en la trampa de pensar que era un caso no generalizable.

Impreso el Programa en Madrid en 1796, se distribuyeron ejemplares de él aquí, en Berlín y París. Reimprimióse en esta última ciudad, porque se habían acabado los cien ejemplares que se enviaron, y sobre estos se despacharon allí mas de otros quatrocientos. Señaláronse en nombre de S. M. tres premios de cinco mil reales cada uno, para el que en término de un año, despues de hecha la publicacion, resolviese el Problema en Francia, Alemania y España; habiéndose ofrecido el Instituto Nacional á juzgar las Memorias que se le remitiesen.

Comenzó á correr el tiempo señalado para Francia en 1.º de Agosto de 1797, y se cumplió en el mismo dia del siguiente 98, como se expresa en el Monitor num.º 345, en el qual, entre otras cosas, se lee lo que sigue: “S. M. Católica para estimular á los sabios que gusten ocuparse en hallar la solucion de este Problema, encargó al Marques del Campo, su Embaxador en París, propusiera un premio de cincuenta luises al primero que segun el juicio del Instituto Nacional de Francia presentase la solucion del enunciado Problema.”

La Real Academia de Berlín hizo su publicacion, y propuso el premio de cincuenta federicos de oro en los mismos términos y con las propias condiciones en 1.º de Noviembre de 1797, y corrió el año prefixo hasta igual dia de 98. Mr. Merian, Secretario perpetuo de aquella Academia, recibió una sola Memoria dirigida allí, en cuyo sobre se leia: *A. Mr. Pedrayes, Professeur de Mathematiques à Madrid*; y la entregó al Excelentísimo Señor Marques de Muzquiz, Ministro de S. M. Católica en Berlín.

En el suplemento á la *Gazeta de Madrid* del Mártes 17 de Abril de 1798 se publicó el Problema para los Matemáticos Españoles. Comenzó la época señalada para la solucion en España el dia 1.º

Convence al Carlos IV para lanzar un reto público a los sabios de España, Francia, Alemania y Rusia consistente en resolver un problema abordable de manera directa y clara con su nuevo método.

El programa se imprimió en Madrid en 1796 y se distribuyó en España, en Berlín, en París y en San Petersburgo. El monarca fijó tres premios de 5.000 reales cada uno y contó con el apoyo entusiasta del propio Godoy.

En estos fragmentos de la Introducción del *Opúsculo primero* se relatan las peripecias de la convocatoria de los premios y de su resolución. Sólo se presentó una

solución en Berlín, que según informe de Delambre en representación del Instituto Nacional de Francia era incompleta. De tal manera que la única solución correcta fue la aportada por Pedrayes aunque no recibió ningún premio ni el juicio de la Comisión presidida por Delambre, y compuesta por Lagrange, Legendre y Laplace, por razones obvias. Así consta en las actas del 6 Brumario del año VII de la República.

SÉANCE DU 1 THERMIDOR AN 7.

61

A laquelle ont assisté les C^{es} Lapepède, Desmarets, Desfontaines, Bossut, Cousin, Lassus, Huzard, Jeurat, Ventenat, Lamarck, Tessier, Deyeux, Berthoud, Guyton, Bory, Coulomb, Cuvier, Haüy, Le-lièvre, Duhamel, Richard, Chaptal, Fourcroy, Tenon, Des Essartz, Cels, Messier, Sabatier, Lacroix, Brisson, L'Héritier, Lagrange, Jussieu, Lefèvre-Gineau, Pelletan, Lalande, Darcey, Parmentier, Pro-ny, Charles, Le Roy, Portal, Delambre, Legendre.

Le Président ouvre la Séance à six heures du soir.

La Classe approuve la rédaction du procès verbal de la Séance du 25 Messidor.

Le Ministre de l'Intérieur envoie un Mémoire imprimé, sur les dunes, par le C^e Brémontier, avec un supplément manuscrit à ce Mémoire et un plan de couvertures en branchages, pour protéger les semis et les côtes depuis la pointe de Grave jusqu'à Bayon-

envoyé. Le C^e Pedrayes demande que la Classe nomme des Commissaires, qui jugeront si l'auteur de la pièce a résolu la question. Il ajoute que le paquet cacheté et coté N^o 2 contient sa propre solution; il déclare ne vouloir pas concourir, mais il demande que les mêmes Commissaires veuillent bien juger s'il a lui-même résolu la question. La Classe nomme pour Commissaires les C^{es} Lagrange, Laplace et Legendre,

PROBLEMA.



Hallar la ecuacion integral correspondiente á esta diferencial

$$\frac{a^2 dx}{\sqrt{(r-x) \cdot x}} + \frac{b^2 dx}{\sqrt{(4r-x) \cdot x}} + \frac{c^2 dx}{\sqrt{(r-u) \cdot u}} + \frac{e^2 dx}{\sqrt{(4r-u) \cdot u}}$$

$$+ \frac{f dx \sqrt{4r^2 - rx}}{\sqrt{(r-x) \cdot x}} + \frac{h dx \sqrt{r^2 - rx}}{\sqrt{(4r-x) \cdot x}} + \frac{kr dx \sqrt{4r^2 - ru}}{\sqrt{(r-u) \cdot u}}$$

$$+ \frac{gr dx \sqrt{r^2 - ru}}{\sqrt{(4r-u) \cdot u}} + \frac{lr dx \sqrt{4r-u}}{\sqrt{x}} + \frac{mr dx \sqrt{4r-x}}{\sqrt{u}}$$

$$+ \frac{nr dx \sqrt{r-u}}{\sqrt{x}} + \frac{pr dx \sqrt{r-x}}{\sqrt{u}} + \frac{qrdx \sqrt{(4r-u)(r-u)}}{\sqrt{rx}}$$

$$+ \frac{r dx \sqrt{(4r-x)(r-x)}}{\sqrt{ru}} + \frac{r dx}{\sqrt{rx}} + \frac{zx dx}{\sqrt{ru}} = dY.$$

Advertencias para la solución de este Problema.

- 1.^o (r) es una recta constante é invariable; (x), (u) son dos rectas variables; (Y) es tambien cantidad variable.
- 2.^o Sea (φ) otra recta variable, F(φ), F'(φ) dos funciones algebraicas y racionales de la recta (φ) combinada con la constante (r); si (x), (u) se representan por funciones de (φ) combinada con (r), debe ser x = F(φ); u = F'(φ). F(φ), F'(φ) se han de mirar como cantidades incógnitas, y entre todas las funciones algebraicas y racionales de (φ) combinada con (r) solamente aquellas serán los va-

El problema consistía en resolver esta ecuación diferencial con 16 términos y una serie de condiciones o advertencias, diez en total, entre las variables y funciones implicadas, que ocupaban cuatro páginas.

Vuelven a ser ecuaciones diferenciales de funciones elípticas o derivadas de ellas, encadenadas, de tal forma que la solución de una permite avanzar en la solución de las siguientes. La solución es el tema central del Opúsculo primero que tiene 76 páginas.

La fama de Pedrayes se extendió por Europa y no es de extrañar que hasta el mismo Gauss hablase de su problema.

Pero Gauss no lo apreció al considerarlo erróneamente un problema muy concreto que no abordaba un enfoque general.

3- Agustín de Pedrayes y la aventura del metro.

En 1795 Pedrayes había regresado a Madrid y se había reincorporado a su plaza de maestro de matemáticas en el Real Seminario de Nobles recuperando su tranquila vida docente. Pero un acuerdo de la Convención en plena Revolución Francesa le va a cambiar la vida.

El 1 de agosto de 1793 y ante el caos de medidas que impera en Francia y en toda Europa, la Asamblea decide imponer una medida de longitud universal basada en una medida que no dependa de ningún localismo. Las medidas del meridiano realizadas medio siglo antes en

Laponia y en Perú serán la base para la definición provisional de la nueva medida: el metro.

Pero para actualizar y mejorar esas medidas la Asamblea Nacional decide repetir la medida del meridiano terrestre tomando ahora como base el meridiano que pasa por París. Se mandata para realizar la tarea a dos prestigiosos astrónomos y matemáticos Méchain y Delambre que efectuarán las medidas del meridiano entre Dunquerque y Barcelona.

Para garantizar la aceptación de esta nueva unidad de medida, la Convención convocó en París a sabios representantes de los países europeos para validar los datos. La representación española en la *Comisión Internacional de pesas y medidas de París* estará formada, y en esta decisión la intervención de Jovellanos como ministro de Gracia y Justicia fue decisiva, por el capitán de fragata Gabriel Ciscar y por Agustín de Pedrayes. La delegación permanecerá en París dos años desde 1798 hasta 1800.

Esta estancia en París le supondrá a Pedrayes el reconocimiento de la Academia de Ciencias de París, donde se le conocía como “el sabio español” y la amistad con los matemáticos que constituían la vanguardia científica de la época, entre ellos Méchain y Delambre los protagonistas de la aventura de la medida del meridiano.

El prestigio logrado por Pedrayes en Francia fue reconocido también en España y a su regreso Carlos IV le nombrará en 1801 *Ministro del Tribunal de Contaduría*, cargo equivalente al actual Presidente del Tribunal de Cuentas. Tras la invasión napoleónica, José Bonaparte le ofrece formar parte de su gobierno y ser miembro de la futura Academia de Ciencias, pero Pedrayes rechaza ambas ofertas y se refugia en Cádiz donde participará activamente en las Cortes de Cádiz. Muere en 1815 en Madrid, en el más completo ostracismo, acompañado solo por su sobrino.

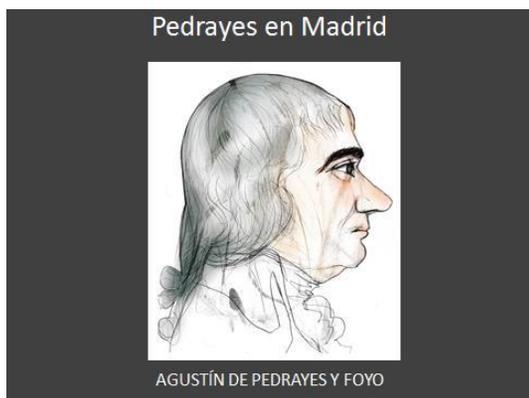
Los azares políticos de una época convulsa y su especial maldición con el fuego han contribuido al olvido de Pedrayes durante más de dos siglos.

Desde entonces el matemático Agustín de Pedrayes es el gran desconocido no sólo entre los científicos españoles sino, lo que es más grave, entre sus propios paisanos.

Lastres, Colunga, Asturias y España tienen contraída una enorme deuda con el mejor matemático español del siglo XVIII. Este libro es el primer pago de esa deuda.

PALABRAS DE D. JOSE MANUEL ÁLVAREZ PÉREZ
Profesor y autor del libro

Pedrayes en la sociedad madrileña del siglo XVIII



Con esta son ya siete presentaciones de este trabajo sobre Agustín de Pedrayes. En todas ellas, como en esta ocasión, se detalló la vida y la obra del gran matemático del siglo XVIII y primeros años del XIX. Todo eso, ahora, está publicado en el libro con más detalle y explicado perfectamente por mis compañeros de mesa.

He pensado que podría resultar un tostón reproducir lo que se dice en el libro y con ello valorar la importancia de la figura de Agustín de Pedrayes: su vida y su obra.

Y en consecuencia con ello, vamos a recrear la etapa histórica que le tocó vivir, para explicar mejor por qué surgen figuras como Jorge Juan, Ulloa, Pedrayes y muchos científicos y matemáticos en los años que van de mediados del XVIII hasta los primeros quince años del XIX.

Y también porque la historiografía del XIX obvió los estudios matemáticos de nuestros antepasados.

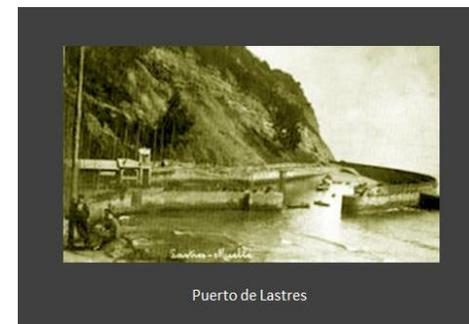
Dentro de veinticuatro días, el 26 de febrero, se cumplen 202 años de la muerte de Agustín de Pedrayes en esta ciudad.

“Agustín de Pedrayes y los números de la ilustración”

Aunque no se conoce el lugar exacto, ni se tienen determinados sus restos, se sabe que está enterrado en el Cementerio de La Almudena y que su funeral de despedida fue en la parroquia de San Pablo.

Nació Pedrayes en Lastres, un pueblo asturiano de la costa cantábrica, pesquero y corsario, el 24 de agosto de 1744. El día de San Agustín y de ahí su nombre. Nace el mismo año que se constituye la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando.

El pueblo de Lastres



Hizo los primeros estudios con su padre, el médico Emérito Pedrayes. Posteriormente en Colunga, en la escuela de latinidad, donde aprendió idiomas. Tenía un perfecto conocimiento del latín, el francés y el inglés.

Un tío suyo, frey Bernardo, beneditino, era profesor en Santiago de Compostela. Y allí fue a continuar estudios Pedrayes en mayo de 1758, con catorce años.



1964: año de llegada a Madrid y cinco años después, en 1969, inicia su papel como enseñante

Aquí llegó después de haber seguido estudios de derecho (jurisprudencia) y filosofía. Se había graduado de Bachiller en 1762, con 18 años, en la Facultad de Teología de Santiago de Compostela. Es probable que estudiara matemáticas con su tío, dado que fray Bernardo fue posteriormente examinador de matemáticas en aquella Universidad.

Con ese bagaje, en 1769, con 25 años, fue nombrado Maestro de Matemáticas de la Real Casa de Caballeros Pajes de su Majestad. Allí estuvo hasta 1786, año en el que la Real Casa de Caballeros Pajes se fusiona con el Real Seminario de Nobles que regentaban los jesuitas, donde siguió enseñando hasta 1790, fecha en la que cae enfermo y vuelve a Asturias para su recuperación, después de severa enfermedad.

Aunque alguien ha dicho que la incorporación de Pedrayes al Colegio de Caballeros Pajes tuvo la mano influyente de Jovellanos, no parece que tal cosa fuera, toda vez que Jovellanos se entrevista con Pedrayes en 1794 (26 de mayo), según reza en los diarios de Jovellanos¹. Más verosímil pudiera ser la influencia de su tío el benedictino Bernardo Foyo, dada las relaciones estrechas entre benedictinos y jesuitas.

Primeras instituciones docentes de Madrid. Academia de Matemáticas. Antecedentes históricos de la Real Academia de Ciencias

Aunque la primera institución de enseñanza creada en Madrid data de 1346, fecha en la que se crean los “Estudios de la Villa” en época de Alfonso XI, en 1582, durante el reinado de Felipe II, se creó la Academia de Matemáticas de Madrid, antecedente de la moderna Academia de Ciencias. Surgió del ambiente creado por la convivencia de los cosmógrafos con los arquitectos e ingenieros civiles al servicio del monarca y también con destacados artilleros e ingenieros militares. De acuerdo con un memorial redactado por el propio Herrera, estaba destinada a integrar a los más destacados geógrafos, astrónomos, arquitectos, ingenieros, especialistas militares y otros hombres notables con ocupaciones relacionadas con las ciencias matemáticas, en orden a

buscar la aplicación práctica de sus conocimientos al servicio de la Corona. Sin embargo, los ambiciosos objetivos teóricos iniciales se redujeron drásticamente luego en la práctica, y las enseñanzas se centraron fundamentalmente en la cosmografía y la navegación².

En la iniciativa pesó, por un lado, la preocupación existente en la España del último tercio del siglo XVI por fomentar la enseñanza de las matemáticas con vistas a sus aplicaciones de carácter pragmático, con vertientes tan distintas como el cálculo mercantil, la fundamentación de la cosmografía, la astrología y el arte de navegar, o el uso para problemas concretos del arte militar y la técnica de la construcción. La principal misión de la Academia era proporcionar instrucción científica a los jóvenes cortesanos.

Juan de Herrera fue su primer director (1583-1597). Fechada su fundación en Lisboa, por cédulas despachadas el 25 de diciembre de 1582, la Academia comenzó a funcionar en octubre del año siguiente en dependencias del Alcázar Real y, poco después, en un edificio propio cercano "a la puerta de Baldanú, en la calle del Tesoro" (solar



correspondiente a la tierra hoy ocupada por el Teatro Real). En 1612, con motivo de grandes cambios en las dependencias reales, la institución se trasladó a casa del marqués de Leganés que "tenía su fachada a la calle ancha de San Bernardo", donde ejerció su

labor hasta que, alrededor de 1630, todas las propiedades, rentas e instrumentos de la Academia fueron entregados al Colegio Imperial.

¹ Se puede consultar en el Archivo Histórico Nacional, con Código de Referencia: ES.28079.AHN/1.2.6.1.1//UNIVERSIDADES,691,Exp.4, Comunicaciones y consultas entre el Director General del Real Seminario de Nobles de Madrid, D. Antonio de Lara y Zúñiga y D. Gaspar Melchor de Jovellanos. Fecha Formación: 1798

² Felipe II contrató al prestigioso cosmógrafo luso Juan Bautista Labaña para ocupar la nueva cátedra de matemáticas. Entre 1607 y 1611 dio clase Andrés García de Céspedes, uno de los matemáticos y cosmógrafos de mayor reputación en la Europa de esos años. Tras su jubilación le sucedió en la cátedra Cedillo.

A partir de 1625 se encargarían de la docencia, profesores del Colegio Imperial de San Isidro, en cuya sede se darían desde 1629 también las lecturas.

A pesar de la expulsión de los jesuitas (1767) decretada por Carlos III, dicho rey quiso mantener la Academia

La Real Casa de Caballeros Pajes y la España de la Ilustración

La Real Casa de Caballeros Pajes es una de las instituciones educativas de referencia en el siglo XVIII español. La militar era una de las salidas más comunes de las personas allí formadas. De orígenes que se remontan probablemente a los tiempos de Felipe el Hermoso, esta institución educativa nace como una dependencia de la Real Caballeriza y tiene como fin la creación de un cuerpo de pajes.

En 1786, la Real Casa pasa a trasladarse al Real Seminario de Nobles (todavía se conserva, en el barrio de Argüelles, la calle que recuerda su antigua ubicación). En tiempos de Carlos IV, y tras ser sustituido el conde de Floridablanca por el conde de Aranda, en 1792, la Real Casa de Caballeros Pajes se vuelve a separar el Real Seminario de Nobles, cuestiones todas ellas que quedaron poco después en manos de Manuel de Godoy, duque de Alcudia. Ya en los tiempos de Fernando VII, la institución sufrió los embates y las pérdidas materiales propias de ese período de profunda crisis hasta llegar a su cierre definitivo en 1822.

El Colegio Imperial de Madrid

El Seminario de Nobles tiene su origen en el Colegio Imperial (Reales Estudios de San Isidro)

El Colegio Imperial de la Compañía de Jesús fue fundado en 1558, tres años antes de que Madrid se convirtiese en la primera capital permanente de la monarquía española. Fue creado gracias al mecenazgo de la emperatriz María de Austria (1528-1603), hija de Carlos I y esposa de Maximiliano II, quien donó a la institución jesuítica buena parte de su fortuna.

El conde de Feria, a propuesta del padre Rivadeneyra, decidió fundar un colegio jesuita en Madrid. En un principio, iba a estar situado en un terreno adquirido a don Bernardino de Mendoza junto a la puerta de Balnadú (actual ubicación del Teatro Real), pero al estar estos terrenos insertos en el proyecto de la prolongación del Alcázar, Felipe II decidió paralizar su construcción.

El siguiente y definitivo emplazamiento fue sobre un terreno en la calle Toledo³, cedido a la Compañía por doña Leonor Mascareñas, dama de la emperatriz Isabel y de doña María de Portugal. En 1564 se construyó un primer edificio que empezó a funcionar en 1572 por orden de San Francisco de Borja, ofreciendo los estudios de gramática, retórica y teología.

El Colegio Imperial reemplazó al Estudio Público de Humanidades de la Villa, la vieja institución de enseñanza creada por Alfonso XI en 1346, donde estuvo matriculado Miguel de Cervantes. Más tarde incorpora a diferentes fundaciones académicas que terminaron absorbiéndolo. Es el caso de los Reales Estudios de San Isidro y del Seminario de Nobles, surgidas en 1627 y en 1725, respectivamente.

Reales Estudios de San Isidro

Los Reales Estudios de San Isidro fueron un centro de enseñanza fundado oficialmente por Felipe IV en Madrid, en 1625⁴ e inaugurados en 1629, como continuación de los Colegios vinculados a los jesuitas que existían en Madrid a finales del siglo XVI.

Los Reales Estudios se instalan en el Colegio Imperial de Madrid (también conocido como Colegio Imperial de la Compañía de Jesús o El

³ En el edificio de la Calle de Toledo, estuvo instalada la Universidad Complutense, cuando fue trasladada desde Alcalá de Henares a Madrid, en el año 1836. En la actualidad, tiene su sede el Instituto de Educación Secundaria de San Isidro, dependiente de la Comunidad de Madrid. Es considerado como el Instituto de educación secundaria más antiguo de España así como uno de los más antiguos del mundo. En 1845, el centro se convirtió en el Instituto San Isidro, un colegio público dedicado hasta hoy a la enseñanza secundaria.

Ha acogido a decenas de personajes ilustres, como Francisco Quevedo, Jacinto Benavente, Antonio Machado, los premios Nobel Jacinto Benavente, Camilo José Cela, José Echegaray y Vicente Aleixandre. El poeta Pedro Salinas, los expresidentes Eduardo Dato y José Canalejas, Víctor Hugo, Francisco de Quevedo, Lope de Vega, Pedro Calderón de la Barca, Tirso de Molina.

⁴ *Fundación de los estudios generales en el colegio imperial de los jesuitas, hecha por Felipe IV en 1625*, en la Colección de documentos inéditos para la historia de España, vol. III (1842), págs. 548-560.

Colegio de San Pedro y San Pablo de la Compañía de Jesús en la Corte) que desde 1608 se encontraban en la calle de Toledo. La razón de su nacimiento fue por la necesidad de dotar a la capital de España de un centro de enseñanza de prestigio.



Fachada de los Reales Estudios de San Isidro. Grabado del siglo XVII.

En 1725, Felipe V inauguró en los Reales Estudios el Real Seminario de Nobles, con las mismas funciones pero reducido en cuanto al número de quienes tienen acceso al mismo, siendo la primera institución de enseñanza conocida en la que se impartían clases desde los rudimentos del alfabeto hasta la enseñanza superior en lenguas clásicas, filosofía o teología.

La creación del Instituto se debe a la decisión que toma Felipe II de trasladar la Corte a la Villa de Madrid y hacer de ella su capital permanente, en 1561. Poco antes, la Orden jesuita ya conocían tales medidas gracias a la información privilegiada que les había proporcionado el duque de Feria en Londres. Ante tal noticia, San Francisco Javier, general de la Orden en ese momento, decide fundar un colegio en la futura capital del Reino. Así, en 1566 los Jesuitas fundan un pequeño colegio junto a la que después sería la Plaza Mayor de Madrid.

“Agustín de Pedrayes y los números de la ilustración”



Iglesia jesuítica del Colegio, que en aquel momento tenía la consideración de colegiata, fue el templo catedralicio de la diócesis de Madrid en tanto se construía la Catedral. Estaba al lado del antiguo Colegio Imperial (Reales Estudios de San Isidro) en una fotografía anterior a la Guerra Civil. Por entonces, las torres de la Colegiata de San Isidro no estaban culminadas.



Otra vista de la Colegiata de San Isidro, que se construyó como la iglesia del Colegio Imperial, en el Siglo XVII.

Es en 1609 cuando el Colegio adquiere el título de "Imperial" debido a los litigios que la Corte tiene con los sucesores de la emperatriz Isabel, los cuales exigen que debido a esa herencia, deba proclamarse a María de Austria como benefactora y patrona del Colegio, pasa a ser denominado "Colegio Imperial".

Se produce una fuerte lucha, encabezada por las Universidades de Salamanca y Alcalá, en contra de la creación de una nueva universidad en Madrid, donde estaba la Corte, de la que procedían la mayoría de sus alumnos. Su lucha es tan dura que, al final, consiguen que Felipe IV funde unos Estudios Reales, en 1625, con carácter de superiores pero privándole el derecho de otorgar títulos oficiales y rebajando su dotación anual.

En 1725, Felipe V, a imitación del Colegio de Luis el Grande en París, funda dentro del Colegio Imperial, un Real Seminario de Nobles, en el que un número reducido de personajes podría aprender, desde las primeras letras, hasta iniciarse en las lenguas clásicas y modernas o en la religión, la filosofía, las leyes y las ciencias.

Con la expulsión de los jesuitas los Reales Estudios se cerraron, hasta que Carlos III, manteniendo el espíritu de la Ilustración de la época, los reabrió tres años más tarde, en 1770. En esta época, los docentes son nombrados por el rey y se refuerza y da gran importancia a su biblioteca, inaugurándola como un centro público de consulta en 1785. Los Reales Estudios de San Isidro volvieron al gobierno de los jesuitas de 1816 hasta 1834 (con el paréntesis del Trienio Liberal), para convertirse en institución definitivamente laica en 1835 durante la minoría de edad de Isabel II y adoptaron el nombre de Estudios Nacionales.

En el Colegio Imperial (Reales Estudios de San Isidro) enseñaron algunos de los pensadores y matemáticos más sobresalientes de la segunda mitad del XVII en Europa: **Claudio Clemente** jesuita que nació en el condado de Borgoña, entonces perteneciente a la Corona Española; **Johann Baptist Cysat** (1587-17 de marzo de 1657), religioso jesuita suizo, matemático y astrónomo. Después de una estancia en 1627, donde enseñó en el Colegio Imperial de Madrid, regresó a Ingolstadt en 1630 y sirvió como rector en Innsbruck en 1637 y en Eichstätt en 1646; **Grégoire de Saint-Vincent**. (Brujas, 1584-Gante, 1667) Geómetra y religioso jesuita (Brujas, Bélgica, el 8 de septiembre de 1584- Gante el 27 de enero de 1667). Explicó matemáticas en roma y en Praga. En 1610 y, por consiguiente, con anterioridad a Cavalieri, reconoció la simbolización de la parábola con la espiral. Una de las preocupaciones que más tiempo le ocuparon fue el problema de la cuadratura del círculo, a propósito de lo cual propuso una solución que luego refutada por Descartes y por los

padres Mersenne y Léotaud. Saint-Vincent descubrió que el área bajo una hipérbola rectangular (o sea la curva que obedece a la relación $xy = k$) es la misma en el intervalo $[a,b]$ que en el intervalo $[c,d]$ cuando $a/b = c/d$; **Jean-Charles de la Faille** (Amberes, 1 de marzo de 1597 - Barcelona, 4 de noviembre de 1652). Matemático jesuita discípulo de Grégoire de Saint-Vincent. De 1626 a 1628, enseñó matemáticas en el colegio jesuita de Lovaina, antes de ser nombrado miembro del Colegio Imperial de Madrid donde dio clases de matemáticas, al tiempo que fue consejero de Felipe IV, rey de España, en cuestiones militares, especialmente sobre las fortificaciones; **Charles Malapert**.

Nació en 1581 en Mons, Hainaut, Bélgica y murió en 1630, en Vitoria, País Vasco (España). Sacerdote jesuita, poeta en latín, profesor y astrónomo español que floreció a principios del siglo XVII. Fue nombrado profesor de matemáticas en el Colegio Imperial de Madrid, aunque murió en el camino, cuando se dirigía a su nuevo puesto de trabajo; El que terminó ese viaje fue **Alexius Sylvius Polonus**; (1593 - c. 1653) Astrónomo, religioso jesuita polaco y constructor de instrumentos astronómicos. Estudió en el colegio jesuita de Kalisz. Construyó un planetario para la universidad en 1634; **Jakub Kresa**, (19 de julio de 1648-28 de julio de 1715). Fue uno de los matemáticos checos más importantes de la época barroca. Se trasladó a España en 1686 como jefe del Departamento de Matemáticas del Colegio Imperial y permaneció en Madrid durante quince años. Kresa tradujo los 8 libros de los *Elementos* de Euclides al español. Se conocía como el “Euclides de Occidente”. Kresa también dio conferencias en la Academia de Guardamarinas de Cádiz; **Claude Richard**. Matemático y religioso jesuita de origen francés, nacido en Ornans (departamento de Doubs, en el Franco condado) en 1588 ó 1589. Murió el 20 de octubre de 1664. Felipe IV le nombró profesor de matemáticas del Colegio Imperial, de Madrid, cátedra que desempeñó durante cuarenta años; **Hugh Sempill**. Nació entre 1589 y 1596 y murió en 1654. Matemático, lingüista y religioso jesuita escocés. Sempill enseñó como profesor de matemáticas en el Colegio Imperial de Madrid, centro donde ejerció en cursos de geometría, geografía, hidrografía y relojería. También fue procurador del Real Colegio Escocés de Madrid (ahora situado en Salamanca).

Los borbones y los ilustrados quieren reorganizar el ejército. De ahí el Seminario de Nobles.

¿Por qué enseña Pedrayes en la Real Casa de Caballeros Pajes, para qué y para quién?

La nobleza había perdido la euforia de la milicia desde fines del XVII. De hecho en 1700, el marqués de Villena en carta a Luis XIV presionaba por la reforma de las fuerzas armadas y por atraer a la nobleza a un servicio que se consideraba reservado para mercenarios y criminales. Los borbones respondieron a ese desafío. Un Decreto de febrero de 1704, resumido en una Cédula del 8 de noviembre de 1704, abolió el nombre de tercio y lo sustituyó por el de regimiento; los cien regimientos proyectados por este decreto fueron parte de un movimiento positivo para crear un cuerpo de oficiales. Según el Decreto: «Porque es mi voluntad que estos regimientos sirvan de escuela a la nobleza de mis Reynos... mando que se puedan recibir hasta diez cadetes, hidalgos y caballeros, en cada compañía, los cuales se distinguirán de los otros, así en el vestuario como en la paga» (...).

Paralelamente se crea la Secretaría de Guerra y Hacienda, la constitución de los Cuerpos de Artillería e Ingenieros y de las milicias provinciales, el establecimiento de arsenales, la fundación de academias militares y más adelante, la promulgación de las Ordenanzas de Carlos III. Pero los cadetes, hidalgos y caballeros seguían procediendo de la nobleza.

A pesar de ello, no será muy diferente al ejército del antiguo régimen, al menos hasta los decretos de las Cortes de Cádiz de agosto de 1811 y marzo de 1813, por los que se ordenaba la libre admisión en los colegios militares, «de todos los hijos de españoles honrados». Se llegaba a decir que “la milicia imprimía nobleza” y era fuente de nobleza, aunque la mayoría era nobleza media, o sea hijosdalgos. En lo referente a los demás cuerpos del ejército, sólo se exigía la nobleza de sangre, a los jefes y oficiales, siguiendo la tradición recogida en la Ordenanza de Carlos V de 5 de diciembre de 1536 y en la de Felipe III de 28 de junio de 1632.

Así, al reorganizarse el ejército por la Casa de Borbón crearse el grado de «cadete» para el ingreso de la oficialidad en la carrera de las armas, se estableció por Resolución de 12 de marzo de 1738 que sólo se hubiesen

de tener y nombrar «cadetes» de infantería «los Títulos, sus hijos y hermanos, los caballeros notorios, los cruzados, hijos o hermanos de éstos, los hidalgos que presenten justificaciones del goce de tales en sus lugares, y los hijos de capitanes y oficiales de mayor grado». en el Reglamento del Colegio de Artillería de Segovia, de 1804, se sigue exigiendo la nobleza por ambas líneas. Por otra parte, al crearse en 1802 en Alcalá la Academia de Ingenieros, se estableció en el artículo III de su reglamento, que para ser admitidos en ellas necesitaban los pretendientes ser hijosdalgo notorios o hijos de tenientes coroneles del ejército u oficiales de superior grado y, luego, en el Reglamento de 1815, se les exigió, además, la probanza de la nobleza materna. En definitiva, seguía siendo un ejército muy endogámico.

Las Cortes de Cádiz, por Decreto de 19 de agosto de 1811, confirmado por otro de 9 de marzo de 1813, resolvieron la supresión de las pruebas de nobleza para el ingreso como cadete en el ejército. Fernando VII las restableció por Real Cédula de 17 de junio de 1814. Durante el período constitucional fueron de nuevo suprimidas por una Real Orden de 21 de mayo de 1820, que restableció el Decreto de 1811. De nuevo, en octubre de 1823, Fernando VII, rey absoluto otra vez, derogó dicho decreto. Y, en fin, muerto este monarca, desaparecieron definitivamente de acuerdo con los Reales Decretos de 21 y 28 de septiembre de 1836.

Por tanto, la profesión militar seguirá siendo una de las formas ejemplares de ser noble en el siglo XVIII, y una base humana para las academias militares y de guardiamarinas. Además, a través del ejército se puede acceder a un título nobiliario, a un cargo de funcionario de la Administración civil: intendentes, corregidores...

La Administración civil, la nobleza y el ejército eran organismos e instituciones que se influyen recíprocamente en su desarrollo». Y para su desarrollo y modernización necesitaban de la ciencia y de la técnica.

Los esfuerzos de Ensenada.

En 1717 se creó la Real Compañía de Guardias Marinas de Cádiz, escuela de formación de la oficialidad para cuyo ingreso se exigieron rigurosas pruebas de nobleza. Así, en la primera Instrucción reguladora de aquélla,

en 15 de abril de 1718, se establecía que todo guardiamarina para ser admitido debía probar la calidad de hijodalgo al uso de España (art. 16). Y en su correspondiente reglamento que «todo el que se recibiere por Guardia-Marina ha de ser Cavallero Hijodalgo notorio, conforme a las leyes de estos Reynos». En las Ordenanzas de 1748, título II, artículo II, se reitera que «todo el que recibiere por Cadete, ha de ser Cavallero Hijodalgo notorio, conforme a leyes de mis Reynos. Por Real Orden de 13 de agosto de 1776 se constituyeron las Reales Compañías de Guardias Marinas de El Ferrol y de Cartagena con las mismas exigencias para su ingreso que la de Cádiz. Nuevamente, la Real Orden de 15 de enero de 1792 puntualizó las condiciones nobiliarias de los futuros oficiales de la armada, ampliando la exigencia de pruebas de nobleza «a los quatro troncos, tíos paternos y dos maternos». Suprimidas las pruebas de nobleza por los Decretos de 1811 y 1813, éstas siguieron las vicisitudes que he expuesto al ocuparme de las del ejército.

Fue, pues, la hidalguía, la media y baja nobleza, quienes formaban el alumnado de los Reales Estudios de San Isidro y del Seminario de Nobles. Y también quienes ocuparon las plazas de guardiamarinas, de donde salían los futuros jefes de escuadra y almirantes formados en las compañías de Cádiz, El Ferrol y Cartagena. Especialmente, la de Cádiz, verdadera Academia Naval, estuvo en los orígenes del despertar de la baja nobleza, incentivada por las nuevas posibilidades que se le abren en el siglo XVIII, tal como expresa Patiño⁵ en carta al secretario de Marina,

Andrés Peg: «... viviendo la Nobleza de España sin carrera, poco aplicada a seguir ninguna, y en una crianza que no la distinguía de la plebe, y conociendo que sus genios eran a propósito para cualesquiera facultades a que se dirigiesen, se pensó a reducirla a términos en que pudiese aprovecharse la buena disposición de su material, y no se propusieron otros más proporcionados que el recogerla en una Compañía con nombre de Guardias-Marinas, siguiendo la máxima de otros Príncipes», corrigiendo «los defectos que fomenta la naturaleza con sustituto que por si mismo la estimulase a adquirir la virtud, las Ciencias y la Gloria».

Fueron todos ellos, centros docentes científicos del país, de superior nivel, en el que adquirieron notoriedad Tofiño, Churruca, Ciscar, Espinosa y Bauzá. «De allí surgieron -dice Guillén- nuestros más preclaros matemáticos del siglo XVIII y se cursaron las teorías de Newton, al propio tiempo Voltaire las propagaba en Francia: se sentaron los cimientos de la actual Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, en aquella “asamblea amistosa Literaria”, cenáculo al que concurrían Godin, Virgili, Carbonelí y Enríquez y que tenía su sede en la casa-posada de don Jorge Juan, por entonces capitán de dicha compañía» adquiriendo un sólido prestigio en Europa, como la más importante institución de su género.

⁵ José Patiño y Rosales (11 de abril de 1666, Milán, Milanésado - 3 de noviembre de 1736, en el complejo palaciego de La Granja de San Ildefonso) fue Secretario de Estado de España durante el reinado de Felipe V.

Sus bisabuelos que eran originarios del reino de Galicia se establecieron en Italia a fines del siglo XVI, donde desempeñaron cargos militares importantes. José Patiño nació en Milán el día 20 de diciembre del año 1670.1 Fueron sus padres Lucas Patiño de Ibarra, natural de Milán, I señor del Castellar, castellanización del italiano Castellaro, y como tal fue I señor y marqués del feudo ducal de Castellaro en Lodi (Milán) por compra que hizo a la Regia Cámara el 19 de noviembre de 1675, jurando fidelidad como feudatario al rey Carlos II de España que era el duque de Milán, señor y conde del feudo imperial de Belvédere en Asti (Piamonte), del Consejo secreto de S. M. en Milán, entonces perteneciente a la Corona Española, y veedor general del ejército, castillos y artillería de Milán, Piamonte y Lombardía, y su segunda mujer Beatriz de Rosales y Facini, nacida en Milán, hija de los I señores y condes de Vailate desde 1647 y I señores desde 1650 y marqueses desde 1657 de Castelléone.

Patiño se educó en Milán, entrando en el noviciado de los jesuitas para perfeccionar sus estudios y pasando después a una de las casas que poseía la Compañía en Roma, fue catedrático de primer año de Gramática en el colegio de Tivoli en Roma, no recibió las órdenes mayores, no llegó al sacerdocio, desconociéndose los motivos. Así explicaron en aquel tiempo su salida de la Compañía de Jesús:

Su hermano mayor, en vísperas de casarse, mandó construir en Roma un elegante carruaje y adquirir el equipo de boda, quedando encargado de todo el Jesuita. Con tal desenfado y exactitud quiso éste cumplir

el mandato de su familia, que estrenó el coche y las libreas, paseándose ostentosamente por las calles de Roma.

Felipe V le concedió en 1707 una futura plaza «de la primera que vacase» en el Senado de Milán, no llegando a obtenerla efectivamente a causa de la guerra de sucesión. Miembro del consejo de S.M. en el Real Consejo de las Órdenes de España, armado caballero y comendador de Hornachos en la orden de Alcántara en 1708. Fue Capitán de Justicia del Final, cuyo puesto ocupó hasta que la guarnición española evacuó la plaza y todo el Estado de Milán.

Una vez afirmada la Casa de Borbón en España, fue nombrado por Felipe V Intendente General de la Marina (cargo equivalente a ministro), teniendo como labor el fomento y la reconstrucción de la decaída Marina de Guerra y singularmente la «Flota de Indias», por su notoria relación con la actividad comercial y revitalizar así las operaciones de comercio con las provincias españolas de ultramar. (Por Real orden de Felipe V)

En el mismo Real decreto es nombrado superintendente del Reino de Sevilla y Presidente del Tribunal de Contratación³ a fin de «unificar competencias» trasladando cuasi completamente la «sede administrativa» de la Casa de Contratación de Indias de Sevilla, donde estaba designada desde 1493 (2º viaje), a Cádiz quien ostentaba la «sede aduanero-portuaria» igualmente desde 1493 (hasta 1666). El traslado estaba directamente relacionado con el punto anterior, pero también con la distribución primigenia de las dos competencias entrabadas ciudades, y el en hecho que ambas desearan ostentarlas «exclusivamente» probablemente también desde 1493, antes de la fundación «oficial» en 1503 (4º viaje):

Pedrayes y el Seminario de Nobles

Pedrayes fue a enseñar matemáticas al Colegio de Caballeros Pajes en 1769, con 25 años, dos años después que fueran expulsados los jesuitas por Carlos III y su *Pragmática Sanción*. Y allí estuvo hasta 1786 fecha de la fusión de este colegio con el Seminario de Nobles. Y luego continuó hasta 1790, por tanto durante 22 años.



Antiguo Real Seminario de Nobles de la Corte. Madrid. Calle Princesa. Plano del lugar en el que estaba el Seminario de Nobles. Calle Princesa.

EL SEMINARIO DE NOBLES

El Real Seminario de Nobles de Madrid fue mandado erigir por Felipe V para la educación de jóvenes nobles, poniéndolo bajo la tutela de los jesuitas⁶. De hecho el Seminario de Nobles se crea dentro del Colegio Imperial. Se instalaron en un principio en un edificio próximo a los Reales Estudios del Colegio Imperial, en la calle Princesa, para que en ellos estudiaran los seminaristas, constituyendo un cuerpo único bajo un solo rector. Se crea a imagen del Colegio de Luis Grande de París, dedicado a un número reducido de herederos de la nobleza. Tenía “números clausus” para entrar y en él se impartía toda la enseñanza desde la más primaria hasta la superior; es decir, tenía una enseñanza más restringida y más elitista que los Reales estudios de San Isidro.. En él

⁶ Los reales estudios de San Isidro habían sido creados por Felipe IV, siendo inaugurados en 1629, estableciéndose en el Colegio Imperial de la Compañía de Jesús. Se dota por acuerdo de la Cámara Castilla, de 26 de septiembre de 1725 con rentas del tabaco

“Agustín de Pedrayes y los números de la ilustración”

también se concentraron otros estudios de instituciones anteriores como Estudios de la Villa y la Academia de Matemáticas fundada por Felipe II.

Tras la expulsión de los jesuitas en tiempos de Carlos III (1767), se encarga la dirección del Seminario al marino y matemático Jorge Juan, que instala en él un Observatorio astronómico. En 1785 un nuevo plan de estudios le da una clara orientación castrense, convirtiendo el Seminario en una academia militar, aunque mantiene su carácter selectivo exigiendo rigurosas pruebas genealógicas para el ingreso.

Pedrayes ocupó la cátedra de matemáticas que había sido creada en 1752, 17 años antes que Pedrayes llegara a Madrid.

Situado en torno a la actual calle Princesa, esquina a Serrano Jover, fue fundado por Felipe V el 21 de septiembre de 1725, como un centro educativo en donde se impartían a los jóvenes nobles las enseñanzas propias de su estamento. El Seminario, que abrió sus puertas el sábado 18 de octubre de 1727, estuvo en un principio bajo la dirección de padres de la Compañía de Jesús, quienes lo regentaron hasta la expulsión de la Orden en 1767, año en que se puso bajo la dirección de maestros directamente nombrados por el rey.



Seminario de Nobles. Claustro

El 17 de julio de 1731, se colocó la primera piedra del edificio que sería el Seminario de Nobles y que abrió sus puertas en 1735. Estuvo

funcionando como tal Seminario de Nobles, hasta el año 1767, en que fueron expulsados los Jesuitas, quedando casi abandonado. Después de diversas vicisitudes, se produce la primera restauración de los Jesuitas en 1817 y en 1827 su reorganización. El Colegio fue definitivamente clausurado en 1834, en que fue incautado por las leyes desamortizadoras, siendo por un periodo muy breve de tiempo, a partir de 1836, sede de la recién trasladada Universidad de Alcalá de Henares.

En la época de Felipe V, cuando se funda el Seminario de Nobles, hay malas relaciones entre la burguesía madrileña (más bien la nobleza media y baja, los hidalgos) y la Corte.

Convertido en cuartel durante la invasión francesa, estuvo en funcionamiento hasta 1836, año en que la titularidad del edificio pasó al Ministerio de la Guerra por iniciativa del entonces Capitán General de Madrid, Evaristo San Miguel. Desde entonces, su solar ha estado dedicado a usos militares; así, en un principio, el antiguo edificio del Seminario se destinó a Hospital Militar.

Más tarde, cuando se construyó el nuevo hospital en Carabanchel, el edificio fue demolido en 1889, construyéndose en su solar cuatro edificios del ramo militar.

El edificio también fue usado como cárcel y en sus paredes estuvo encerrado el general Riego antes de ser ejecutado el 7 de noviembre de 1823. Posteriormente albergó un hospital militar - inaugurado en 1841.

Durante el reinado de Fernando VI el Seminario tuvo una fase de apogeo durante la cual el monarca le dispensó su máxima protección, traducida en dos visitas al Seminario, en 1747 y 1751, y en la concesión en 1747 de mercedes de hábito de cualquiera de las Ordenes Militares a todos los caballeros seminaristas. Corroboraría esta protección una disposición de las ordenanzas de 1755, según la cual, se concedía a los seminaristas preferencia absoluta en las provisiones de empleos, sirviéndoles la calidad de antiguo alumno del seminario para los ascensos en la carrera militar. Cuestión bien distinta sería luego la aplicación de esta disposición en un ejército que, como hemos visto, se regía para sus promociones por otros criterios ajenos al «mérito del conocimiento».

Tras la expulsión de los jesuitas el Seminario se reabrió en 1770 bajo la dirección del célebre científico y marino Jorge Juan. Esa fecha marcó el inicio de un lento pero progresivo proceso de militarización que culminaría en los últimas décadas del siglo al suprimirse el Colegio de Cadetes de Caballería de Ocaña e integrarse todos sus alumnos en el Seminario de Nobles en octubre de 1785.

En el momento de la expulsión de los jesuitas en 1767 había 112 de estas instituciones en la Península y 120 en territorio americano. En el siglo XVIII fueron famosos por su Ilustración el de Madrid y el de Vergara.

En 1785 Campomanes, fiscal del Consejo de Castilla, propuso cubrir el vacío educativo creado por la expulsión de los jesuitas fundando seminarios de nobles por toda la geografía española, con planes de estudio análogos a los impartidos en Vergara y Madrid e interrogó a las Sociedades Económicas de Amigos del País; pero los edificios de los antiguos colegios de la Compañía de Jesús se usaban ya para otros cometidos y no había de dónde detraer los fondos, así que nada se consiguió. Sin embargo el plan de estudios que debía aplicarse en todos ellos se elaboró en 1788 y, aunque en él las ciencias no desempeñaban un gran papel, se introdujo la geometría, aritmética y física experimental. Una novedad consistió en la admisión en ellos de los vástagos de la burguesía, al igual que se hacía en Vergara.

Al cerrar la escuela de Ocaña en 1786, los cadetes pasarán al Seminario de Nobles, y también los alumnos de la Escuela de Pajes, fusionándose ambas instituciones con el internado. De 1790 a 1800, la situación económica del Seminario va siendo cada vez más crítica por la devaluación de los vales reales, con los que hacía frente a sus obligaciones financieras, y por el retraso y la irregularidad de la llegada de las rentas de Indias, la otra fuente de financiación. En 1807, ante la invasión napoleónica se cierra a la enseñanza y el edificio es ocupado por soldados españoles para organizar la defensa. En 1809, un decreto de José Bonaparte convierte el edificio en Hospital Militar. En 1835, el Seminario de Nobles cambiará su denominación por la de Seminario Cristiano, y el año siguiente, en 1836, con la supresión de los privilegios de la nobleza,

queda definitivamente clausurado, siendo su edificio destinado a alojar la recién trasladada Universidad de Alcalá

¿Quiénes estudian en el Seminario de Nobles?

La procedencia social de los seminaristas (1727-1799). Entre los años 1727 y 1765, de un total de 588 seminaristas, 116 eran hijos de titulados (nobleza media sobre todo), es decir un 19,72%. Y si referimos el plazo entre 1727 y 1799, de un total de 1023 seminaristas había 199 hijos de titulados, es decir un 19,45%

La profesión de los padres de los seminaristas el número de militares, consejeros, burócratas, oidores, marinos o empleados de palacio era de un 29,1% entre 1727 y 1765: Y de un 22,0% entre 1770 y 1790.

Los destinos alcanzados por los seminaristas entre 1727 y 1765 fueron de 57,4% al ejército, 16,3% a la marina, 6,8% al Palacio, 6,8% a la burocracia, 7,4% como religiosos y cantidades menores a oidores y consejeros. Entre 1770 y 1779 fueron de 71,0% al ejército, 7,3% a la marina, 3,6% al Palacio, 14,5%, a la burocracia, 0,9% como religiosos y cantidades menores a oidores y consejeros.

Es decir, a finales del siglo XVIII aumentan los destinos de los seminaristas al Ejército y a la Administración.

¿Cuántos nobles había y cuáles eran sus características?

En Europa la nobleza numéricamente constituía una minoría, aunque su peso demográfico variaba de unos países a otros. En la mayor parte de Europa occidental (Francia, Imperio, Suecia, gran parte de los Estados italianos) representaban entre el uno y el 1,5 por 100 de la población.

En Francia, G. Chaussinand-Nogaret la evalúa hacia 1789 en unas 110.000-120.000 personas, es decir, 25.000 familias aproximadamente. La proporción era mayor en la Europa del este.

En España estaba entre los países de nobleza numerosa, con 480.000 nobles censados⁷ en 1786-1787, si bien no es fácil calcular la proporción que representaban, ya que la cifra de nobles recoge indistintamente datos referidos a familias y a individuos (no se siguió el mismo criterio en todos los municipios) y sólo conocemos la población total en habitantes. Ahora bien, casi las tres cuartas partes se concentraba en los territorios vascos y en la cornisa cantábrica, donde por razones históricas se gozaba de hidalguía o quasi universal.

Los monarcas podían ennoblecer a sus súbditos, concediendo estatutos, privilegios o cartas de nobleza para premiar servicios eminentes en la milicia, la política, la administración, las finanzas reales o, ya en el siglo XVIII, el mérito civil e incluso económico⁸ (noción, evidentemente, más burguesa que propiamente nobiliaria); también por matrimonios mixtos. Nunca faltaron, por otra parte, caminos más o menos fraudulentos para llegar a un estado que, en última instancia, se basaba en la universal aceptación.

Los nobles de alto nivel no querían que el número fuera grande. Pero los monarcas querían, en determinadas ocasiones, hacer juego político con ello, razón por la que daban títulos en ocasiones en cantidad grande, para debilitar el poder de la nobleza.

Los privilegios nobiliarios eran de diversa índole. Exenciones fiscales por una parte (inmunidad fiscal, total o parcial, frente a los impuestos directos)⁹; por otra parte, de naturaleza jurídico-procesal, destacando el derecho a ser juzgados por tribunales propios, con un procedimiento del que se excluía el tormento y con penas que eludían las consideradas ignominiosas (azotes, por ejemplo) y que, por lo general, eran más suaves que las ordinarias; inmunidad al encarcelamiento por deudas, prisión -cuando se imponía- mitigada o sustituida por arresto domiciliario, decapitación y no ahorcamiento en el caso de condenas a

⁷ Datos de Antonio Morales Moya. Gonzalo Anes da cifras muy superiores. Dice que según el censo llamado de Aranda, los obispados de Astorga, León, Oviedo, Santander y Calahorra y el arzobispado de Burgos, contaban con 1.374.050 habitantes, y de ellos 601.508 estaban exentos por hidalguía.

⁸ En España, las concesiones de nobleza tuvieron poco que ver con el progreso económico (caso de Cataluña con el textil) y más con los beneficios de las colonias.

⁹ En España, el marqués de la Ensenada en tiempos de Fernando VI, intentó la igualación fiscal con una única contribución.

muerte... Además tenían distinciones honoríficas en actos oficiales y demás.

De entre los títulos, los grandes -todos los duques, más los marqueses y condes sobre quienes hubiese recaído la concesión real-

Para asegurar la base económica, existían costumbres sucesorias o figuras jurídicas que trataban de preservar el patrimonio nobiliario y su permanencia en el seno de la familia, haciendo de su titular un mero usufructuario, mediante la constitución de vínculos sobre todos o gran parte de los bienes que, formando una unidad indivisible e inalienable, se transmitía a un solo heredero, siguiéndose, normalmente, el orden de primogenitura masculina.

Es el caso del mayorazgo español. Los vínculos, lógicamente, constituían un elemento básico en la política familiar de la nobleza y condicionaban fuertemente el destino de los segundones, al tener que buscar su mantenimiento en el ejército, la burocracia o la Iglesia, en el supuesto de tener preparación para ello, o depender enteramente del titular; para las hijas no quedaba otro camino que un matrimonio favorable, si se conseguía reunir la dote apropiada, o la soltería o el convento en caso contrario.

Por ello, había nobles pobres que pasaban todo tipo de privaciones. Sobre todo, cuando el estamento era más numeroso.

En el XVIII para ver la procedencia de los ingresos nobiliarios: se encuentran salarios de oficios públicos, militares y eclesiásticos; rentas e intereses de deuda pública y de préstamos a particulares; alquileres de fincas urbanas, que a veces llegan a constituir una parte fundamental de los patrimonios nobiliarios; hay nobles que ejercen determinadas profesiones liberales.

Pero prácticamente ninguno se dedicó al comercio o la industria. Algunos intelectuales y escritores económicos -sobre todo, por parte de éstos- quisieron estimular la participación de la nobleza en actividades industriales y comerciales, arrinconando los viejos prejuicios. Por ejemplo, la Real Cédula de 18 de marzo de 1783 por la que Carlos III de España declaraba la honra legal de todos los oficios, su compatibilidad con la hidalguía y la posibilidad de alegar su ejercicio continuado durante

tres generaciones como un mérito para acceder a la nobleza, pero sus repercusiones prácticas fueron muy escasas. Algunos destacados nobles potenciaron actividades industriales en sus señoríos.

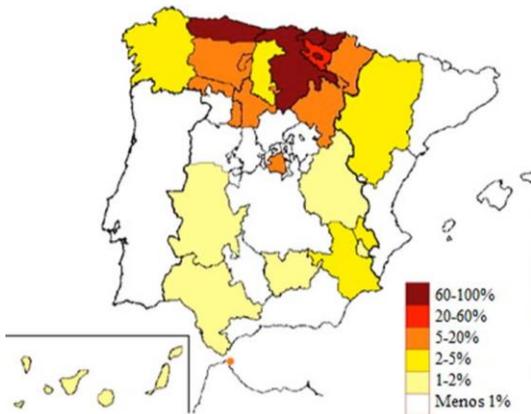
En otro estamento, la burguesía dieciochesca, en un sentido amplio, era una fracción del tercer Estado que, disfrutaba de unos recursos económicos, al menos, saneados. Era un tipo de empresario de nuevo cuño que en España se irá configurando muy avanzado el siglo XIX.

Existían grandes contrastes respecto a la distribución geográfica de la nobleza. Si en algunas zonas casi todos los habitantes eran nobles - Guipúzcoa- o muchos como el caso del señorío de Vizcaya, montaña de Santander, Asturias- en otras el número de nobles era insignificante, en relación con la población total. He aquí algunas cifras:

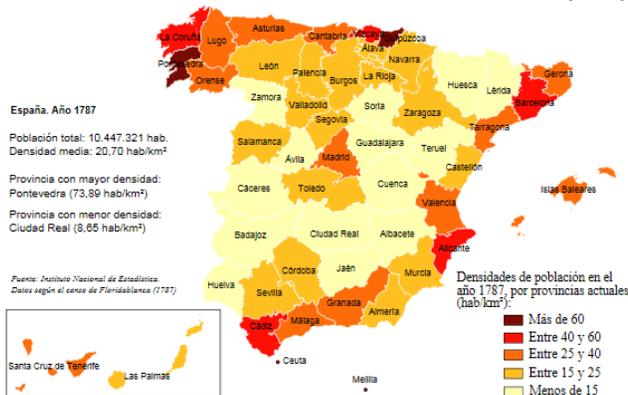
	Población	Exentos hidalguía	por %
Obispado de Astorga	203.399	47.248	2.3
Obispado de León	168.480	18.819	11
Obispado de Oviedo	403.445	283.233	70
Obispado de Santander	152.437	142.195	93
Obispado de Calahorra	249.817	117.316	47
Arzobispado de Burgos	196.472	52.697	27
	1.374.050	661.508	

Al sur del Duero, disminuye el número de nobles.

Porcentaje de población hidalga en 1787



DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN EN ESPAÑA (1787)



Fuente: estimación a partir de los datos del censo de 1787

La gran masa entre los nobles eran los hidalgos.

Los hidalgos, o nobleza no titulada, llegaban a esa categoría por ser hijos legítimos de padre hidalgo (auténticos, o de sangre), o por haber obtenido carta de hidalguía del rey (generalmente a cambio de una cantidad de dinero). En realidad, socialmente, eran considerados libres de pechos y obligaciones militares, pero no nobles.

La compra del título de hidalguía resultaba rentable porque servía para librarse de algunos pagos y servicios: no ser encarcelados por deudas, no

alojar soldados, no entrar en quintas (salvo que se presentasen voluntarios al ejército), no pagar pechos, no se les podía embargar la casa, el caballo y el armamento personal, que eran los blasones de los que alardeaba todo hidalgo, aunque no tuviera mucho más, incluso ni para comer.

Pero ser hidalgo no significaba ser rico: Guipúzcoa, Vizcaya, La Montaña (Santander) y Asturias estaban plagadas de hidalgos y casi todos muy pobres. Al sur del Duero había menos hidalgos, pero casi siempre con más fortuna personal.

Asturianos, cántabros y vascos tenían privilegio de hidalguía aun viviendo fuera de su país, pero para seguir manteniéndola fuera de él, debían pagar unos derechos establecidos, en 1758, en 30.000 reales de vellón. El pago anual de impuestos por persona era de unos 112 reales de vellón al año en señorío y 44 en realengo. Pagar los 30.000 reales era ventajoso al estar exentos de otros impuestos, pero para amortizar los miles de reales eran necesarias muchas generaciones, lo que significa que se pagaba por prestigio social y posibilidad de acceso a cargos administrativos.

En 1754, Fernando VI reconoció que todos los vizcaínos eran nobles por fuero y estaban exentos de penas no dignas de un noble. Los asturianos y cántabros dejaron de tener que ir a Valladolid a hacerse reconocer los títulos de nobleza y bastaba su certificado de empadronamiento para reconocérselos.

A partir de 1768 se pusieron muchas trabas a la obtención de la hidalguía, trabas económicas y de sangre.

Carlos III en 1785 prohibirá dar más títulos de hidalguía si no concurrían circunstancias de mérito personal, porque los hidalgos se habían multiplicado y las rentas municipales y trabajos obligatorios aportados a los pueblos, sernas (antiguas corveas), habían bajado en la misma proporción.

Distribución geográfica de los hidalgos.

En Guipúzcoa casi todos eran hidalgos, en Vizcaya lo era la mitad de la población, y en Álava una octava parte. En Navarra eran hidalgos una décima parte de la población.

En las Montañas de Santander (antiguas Asturias de Santillana) Se contaban 142.195 hidalgos.

Igualmente, en Asturias (antiguas Asturias de Oviedo), casi todos eran hidalgos y se contabilizaban 283.233 individuos.

El resto de los hidalgos estaba en la zona de Calahorra (La Rioja) con 117.316 hidalgos, Burgos con 52.697, obispado de Astorga con 47.238, y obispado de León con 18.819. En el resto de España había pocos hidalgos.

También había muchos hidalgos en ciudades como Ávila, Cáceres, Toledo, Córdoba, Cádiz, Molina de Aragón (que tenía un cabildo de caballeros), y Baeza (que tenía una Compañía de Doscientos Ballesteros del Señor Santiago, 1230-1767).

Navarra y País Vasco estaban a la cabeza en número de hidalgos. Es posible que de ahí venga su sistema foral.

Podemos precisar más la sociología de aquellos centros de enseñanza de la nobleza, sobre todo hijodalga, porque conocemos los Censos en el siglo XVIII

El primer Censo de Campoflorido es de 1712. El censo se realiza para ayudar a costear la guerra de sucesión española (1701–1713) para lo que se introducen impuestos extraordinarios. En 1712 el Obispo de Gironda ordena la elaboración de un censo para distribuir más equitativamente el pago de impuestos. En este censo se incluiría el estado noble, las viudas contarían como medio vecino y los clérigos y pobres de solemnidad quedaban excluidos (si bien esto último se modificó más tarde, en 1714). Se conoce como el censo del Marqués de Campoflorido, Gobernador del Real Consejo de Hacienda.

“Agustín de Pedrayes y los números de la ilustración”

El Catastro del Marqués de la Ensenada de 1753. No se trata de un censo de población, sino de una evaluación de la riqueza de los pueblos, aunque en él figuren datos de población. La intención al elaborar el catastro era simplificar el sistema de impuestos de la Corona de Castilla



Marqués de la Ensenada

El catastro comenzó a elaborarse en 1740, con la firma de Fernando VI de la Cédula Real que aprobaba su ejecución, y las labores de recogida duraron hasta 1753. Se envió un interrogatorio de 40 preguntas a cada pueblo que los representantes de la justicia (normalmente el alcalde acompañado de otras personalidades destacables) debían responder.

El Censo contiene los resúmenes provinciales de la población clasificada por edad y clase (residentes hijos de familia menores de 18 años, vecinos de 18 a 60 años, vecinos mayores de esa edad, jornaleros transeúntes, sirvientes, pobres de solemnidad, viudas y resto de personas del sexo femenino). El Vecindario ofrece datos de población por municipios.



El Censo de Aranda de 1768. Pedro Pablo de Abarca, Conde de Aranda y Presidente del Consejo de Castilla bajo las

órdenes de Carlos III, da orden de elaborar el primer censo de habitantes de España con objetivos distintos de los anteriores censos de vecinos. De hecho sobre los objetivos del censo se dice que se elaboran no para imponer gravamen alguno sobre ellos (los vasallos de S. M.) sino para establecer un justo equilibrio en las obligaciones a que concurren y para promover ideas útiles al Estado, según los sexos y edades.

La operación se encomendó a los obispos, que a su vez se la encargaron a los párrocos de sus diócesis. Cada párroco debía cumplimentar un cuestionario con datos resumidos de los feligreses, clasificados por sexo, grupos de edad y estado civil. Se anotaba además si la persona en cuestión estaba exenta de pagar impuestos, y el motivo de tal exención.

Este censo registró 9.308.804 personas.

El Censo de Floridablanca de 1787. Lo mandó elaborar José Moñino y Redondo, Conde de Floridablanca, en 1786 y que se ejecutó en 1787. Este censo se caracterizó por facilitar información acerca de la estructura de población por sexo, edad y estado civil, junto con una clasificación económica para la totalidad de las localidades españolas. La obtención de datos se encomendó a las autoridades civiles, ayudadas por el clero. La población contabilizada fue de 10.268.110.

Como novedad, previo a la elaboración del censo en sí, se confeccionó un inventario de todos los pueblos de España (Nomenclátor de Floridablanca).



Floridablanca

El Censo de Godoy de 1797. Diez años más tarde, en tiempos de Carlos IV, el censo de población fue ejecutado por orden de Manuel Godoy, registrándose 10.541.221 personas.

Mejora notablemente la clasificación por ocupaciones hasta pormenorizarla en 96 categorías y 212 clases.

Censos durante la primera mitad del siglo XIX

En 1826 la policía hizo un recuento de población por provincias según el cual en España había unos 13 millones de habitantes (sin contar las Islas Canarias).

En 1833 Javier de Burgos, secretario de Fomento, establece la división de España en 49 provincias.

Pedrayes presenta el programa de Matemáticas del Seminario de Nobles



Instituto Asturiano fundado por Jovellanos

Tal como viene en los Apéndices del libro, Pedrayes elabora el programa de matemáticas del Seminario de Nobles. En Gijón, así mismo, Jovellanos le encargó el programa de estudios del Instituto Náutico-Minero inaugurado en 1793. Jovellanos quiso que Pedrayes se quedar en el Instituto y presionó hasta lo increíble para que quedara como profesor encargado de la cátedra de matemáticas.

Pero a pesar de su importancia como pedagogo, Pedrayes vuelve a Madrid con la idea de seguir investigando en sus preocupaciones matemáticas sobre las cuadraturas.

Paréntesis en Asturias

En Asturias vive en Lastres con su madre y se relaciona con Jovellanos desde 1794, con bastante frecuencia. Había llegado después de una prolongada pérdida de condición física, al parecer por exceso de trabajo, que probablemente fuera una anemia. Por tal motivo se le concede licencia por enfermedad con derecho a percibir el sueldo íntegro.



R. O. de concesión de licencia por enfermo

El Excmo. Sr. Caballerizo Mayor, Marqués de Villena me ha dirigido una R. O. comunicada con fecha de 10 del corriente por el Excmo. Sr. Conde de Floridablanca, Primer Secretario de Estado que expresa lo siguiente:

Excmo. Sr.

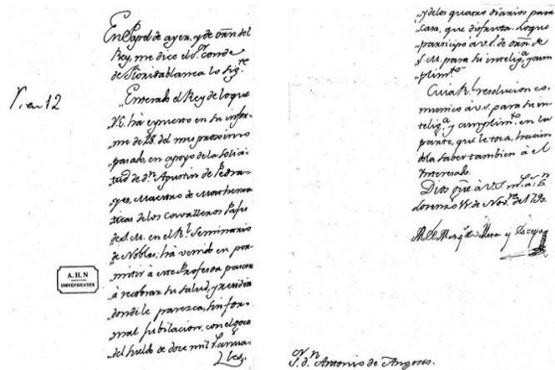
Enterado el Rey de lo que V. S. ha expuesto en su informe de 28 del mes próximo pasado en apoyo de la solicitud de D. Agustín de Pedrayes, Maestro de Matemáticas de los Caballeros Pajes de S. M. en el Real Seminario de Nobles; ha venido en permitir a este Profesor pase a recobrar su salud, y residir donde le parezca, sin formal jubilación, con el goce del sueldo de doce mil reales anuales y de los cuatro diarios para casa que disfruta. Lo que participo a Vmd. de orden de S. M. para su inteligencia y cumplimiento”. que durante el tiempo que permanece ese en Madrid deberá presentar a la Vheduría general de mi cargo a principio de cada mes y ausentándose hacerme Vmd. constar todos los meses por medio de carta ó fe de vida su existencia para el abono de sueldo, como está mandado por S. M. en la Ordenanza de su Real Caballeriza. —Dios guarde a Vmd. muchos años. —San Lorenzo 2 de Noviembre de 1790. —Ignacio Abadía. —Sr. D. Agustín de Pedrayes”.

Pedrayes vuelve a la capital del reino de Carlos IV. Presidencia de la contaduría

Real orden¹⁰ de 2 marzo de 1801

Atendiendo el Rey a la acreditada instrucción que V. S. posee en los conocimientos de Matemáticas y al bueno y celoso desempeño de los empleos y comisiones que ha tenido V. S. con respecto a dicho ramo de ciencias; se ha servido S. M. acceder a la solicitud de V. S. de 28 del mes último, concediéndole los honores de tribunal de la Contaduría Mayor de Cuentas; y es la voluntad de S. M. que continúe V. S. trabajando, para concluir la obra de la solución del problema de matemáticas que ha presentado V. S. al Instituto Nacional de Francia, a cuyo fin ha determinado S. M. que para los gastos de calculadores y escribientes necesarios a verificar dicho trabajo se dé a V. S. alguna ayuda de costa, según ocurra la necesidad de este socorro, lo que hará V. S. presente a su tiempo, a fin de que se resuelva lo correspondiente; todo lo que comunico a V. S. de R. O. para su satisfacción y cumplimiento. —Dios

¹⁰ Nomenclamiento de Pedrayes para el tribunal de la Contaduría Mayor de Cuentas y concesión de ayuda para la solución del Problema planteado en el Programa.



R.O de licencia por enfermedad

guarde a V. S. muchos años. — Aranjuez, 2 de Marzo de 1801. Pedro Cevallos¹¹. —Sr. D. Agustín de Pedrayes.

Los Contadores Mayores de Hacienda eran unos funcionarios que intervenían en la administración de los caudales públicos.

Estos funcionarios que existían desde tiempo inmemorial en número de dos se aumentaron a tres en tiempo de Enrique IV, contra lo que clamaron en distintas ocasiones las Cortes. No se puso remedio hasta que los Reyes Católicos determinaron en las Cortes de Madrigal que no se proveyese vacante alguna de Contador Mayor hasta que se redujese a dos el número de cada clase.

Era la contaduría un tribunal similar al actual Tribunal de Cuentas

Coste de la vida y costumbres afines del XVIII

Cuando Pedrayes regresa a Madrid, y es nombrado Presidente del Tribunal de Cuentas, se le asigna un sueldo de 12.000 reales de vellón anuales y 4 más mensuales para vivienda. En el sueldo se incluía los gasatos de escribanos y calculistas para ayudarle a la resolución del Problema que había planteado a las Academias Científicas europeas.

La moneda más usual era por entonces el real de vellón. Un real de vellón equivalía a 34 maravedíes y para entender el cambio en el siglo

¹¹ **Pedro Ceballos** (o Cevallos) Guerra o Pedro de Ceballos Guerra de la Vega (San Felices de Buelna, Cantabria, 1759 - Sevilla, 29 de mayo de 1839) fue un estadista español de principios del siglo XIX. Nacido en el Palacio de la Calva, fue Ministro de Estado de Carlos IV y también de Fernando VII, así como Ministro de Negocios Extranjeros con José Bonaparte.

De formación jurídica y diplomática, pronto ingresó en la administración pública. Pero fue posiblemente gracias a su condición de primo político de Manuel Godoy como llegó a ser Primer Secretario de Estado y del Despacho entre el 13 de diciembre de 1800 y el 19 de abril de 1808, y presidió por tanto el último gobierno del reinado de Carlos IV, y el primero del hijo de éste.

"Ceballos Guerra, Pedro (1759-1839)", Sección Nobleza del Archivo Histórico Nacional, en Censo-Guía de Archivos de España e Iberoamérica (MCU), que es la fuente más fiable, ante los frecuentes errores biográficos en los años reales de su nacimiento (el más difundido, 1764) y muerte (id., 1840).

El relato del día de su elección, y la causa, constan en las Memorias de Godoy, t. III, cap. IV, págs. 743-744. Por ello puede suponerse que sería Godoy quien, sin el cargo específico, dirigiera hasta 1808 los asuntos políticos, tal como lo dejó entrever el propio rey al nombrarle: "Exigió de mí el rey que a lo menos le designase un buen ministro", y ante el reparo de Godoy de que se podría entender mal como ambición propia, pues había personas con más merecimientos y Ceballos era su primo político: "Tanto más motivo, dijo Carlos IV, para poder contar que no deseche tus consejos" (ibid.). Como en otros momentos relata Godoy (por ejemplo Memorias, t. I, págs. 17 y 142), años después su pariente les traicionaría al rey y a él, sirviendo Ceballos tanto a Bonaparte como a Fernando VII.

“Agustín de Pedrayes y los números de la ilustración”

XIX español, una peseta serían 4 reales de vellón, cuando se establece la peseta el 19 de octubre de 1868.

Un real de plata equivalía a 2 reales de vellón.

¿Cómo era el coste de la vida?

Una docena de huevos costaba 24 maravedíes, es decir casi un real de vellón.

El coste de una casa se podía valorar alrededor de 1.800 reales de vellón anuales, es decir, unos 150 reales mensuales.

Y ¿cómo eran los sueldos?

El cirujano del rey, es decir el barbero para todo, cobraba 1.500 reales de vellón al mes.

Los nobles más ricos, con muchas tierras y casas tenían grandes ingresos:

- El conde de Aranda recibía 1.600.000 reales al año en rentas.
- El conde Medina sidonia, 90.000 ducados (990.000 reales) al año.
- El marqués de Estepa, 83.000 ducados (910.000 reales) al año.
- Aranda en 1768 calculaba el número de nobles en 722.000.
- Floridablanca opinaba en 1787 que sólo eran 480.000 y Godoy en 1797 creía que eran 402.000. La nobleza titulada en 1797 eran unos 1.323, y el resto serían hidalgos.
- Los Grandes y Títulos de España no pasarían de 1.323 individuos. Los nobles dominaban, en 1787, 17 ciudades, 2.358 villas y 8.818 lugares de población.



Ciscar y Pedrayes

Viaje a París como representante del Gobierno de España

R. O. nombrando a Pedrayes para asistir al Instituto nacional de Francia al objeto de fijar los fundamentos de los

nuevos pesos y medidas.

El Rey se ha servido de nombrar a Vm. por este Ministerio de mi cargo para que pase a París con el objeto que igualmente debe pasar a aquella Corte por nombramiento hecho así mismo por S. M. pero por el Ministerio de Marina, el Capitán de la Real Armada D. Gabriel de Ciscar, a saber: al Instituto Nacional para concurrir con sus individuos según aquel Gobierno lo ha pedido, a fijar los fundamentos de los nuevos pesos y medidas que trata el Instituto de establecer.

Durante el tiempo que permanezca Vm. fuera de España continuará disfrutando sin intermisión alguna de sólo el retiro que goza por la Real Casa de los Caballeros Pajes de S. M. a cuyo fin paso con esta fecha el aviso correspondiente al Caballerizo mayor pues las circunstancias actuales del erario no permiten conceder a Vm. socorro alguno para su viaje y estancia fuera del reino, pero según lo dispuesto al mismo tiempo por S. M. se tendrá presente el mérito de Vm. en lo sucesivo.

Todo lo que participo a Vm. para su inteligencia, gobierno y satisfacción en el supuesto de que se hace preciso disponga Vm. su viaje cuanto antes. —Dios guarde a Vm. muchos años. — San Ildefonso 12 de Septiembre de 1798.— Por indisposición del Sr. D. Francisco de Saavedra. — Mariano Luis de Urquijo. —Sr. D. Agustín de Pedrayes.

Como no percibía sus emolumentos, a pesar de haber sido embajador en 1799-1800 ante la Comisión de Pesas y Medidas de París, en representación del Gobierno de España, en 1806 se ve obligado a reclamar su paga.

Carta a Pedro Cevallos en 1806, solicitando se le prolongue la ayuda económica que estaba a punto de finalizar.

*Excelentísimo Señor
Señor Don Agustín de Pedrayes Ministro honorario del Tribunal de Cuentas don el mayor respeto hace presente a V.E. que la Pensión ó Ayuda de costa de mil reales mensuales sobre la Renta de Correos, que la Piedad de Su Majestad le concedió para el influjo y protección de V.E. va a tener fin a últimos del presente mes de Febrero y que este socorro le es indispensablemente necesario para poder permanecer en su Madrid.*

Por lo que suplica sentidamente a V.E. se digne favorecerle con el mismo influjo y protección para conseguir la continuación de la misma asignación como lo espera con confianza de la gran bondad de V.E

Madrid Febrero 21 de 1806

Excelentísimo Señor Agustín de Pedrayes

Excelentísimo Señor Don Pedro Cevallos

Pedrayes y José Bonaparte

Cuatro años después de haber solicitado su paga por carta a Pedro Cevallos, en 1810, ya con los franceses instalados en España y en plena Guerra de la Independencia por tanto, se le comunica que se le va a socorrer con 2.000 reales de vellón.

Nº 2908 del Registro del Archivo General del Palacio

Día 21 de Mayo de 1810. —D. Agustín Pedrayes dice que disfrutaba anualmente el sueldo de 13.460 reales que no percibe desde Mayo de 1808 y que tampoco, ha cobrado dos mil reales de los meses de Agosto y Septiembre del mismo año por la pensión de 12 mili que se le señaló en Correos. Pide socorro a su necesidad.

(Al margen): En 28 Mayo se pasó oficio a Hacienda para que se le socorriese con 2 mil reales.

Del Registro particular de expedientes de la 3ª División. —Ministerio de lo Interior).

La persecución sobre Pedrayes se hace insoportable y tiene que huir.

Cuando Pedrayes se encamina hacia Cádiz, en 1811, las tropas españolas habían protagonizado importantes victorias en el campo de batalla: Zaragoza (15/06-15/08/1808), Bailén (19/07/1808), Madrid (5/09/1808), Logroño (10/09/1808), Uclés (13/10/1809), Zaragoza (21/02/1809), Ocaña (11/1809), y meses después, Arapiles (verano de 1812). Los franceses fueron expulsados después de la batalla de Vitoria (21/06/1813).

Pedrayes huye de la persecución a que es sometido en Madrid. En cierta medida, la invasión de los franceses en 1808, condiciona y trunca el proceso investigador de Pedrayes. Dejó de percibir el sueldo y la ayuda que se le había asignado en 1800, para colaboradores y calculadores que

facilitaran su trabajo. Acuciado por la más estricta necesidad material, se dirige por medio de un oficio al Poder –en aquel momento en manos de los franceses-, solicitando se le abonen los haberes como profesor jubilado. El 21 de mayo de 1810 se le contesta por documento nº 2909 del Registro del Archivo General del Palacio. En el margen del documento se dice que el 28 de mayo, de ese año 1810 “se pasó oficio a Hacienda para que se le socorriese con 2 mil reales”.

Y demostrando como las ideas, son útiles o no, ayudan al progreso o no, sirven a los ciudadanos o no, vengan o no vengan de más allá de las fronteras. Pero comprobó que el esfuerzo era vano; y así, ante la obstinación de los llamados fervorosamente patriotas, que creían fervorosamente en la voluntad de Dios, se propuso seguir sirviendo a la ciencia, aunque el mando del país hubiera sido entregado a José Bonaparte por una parte de aquellos patriotas. Y quiso vivir conforme a sí mismo y a su propia conciencia.

Después, creyendo que podía hacer mucho más por su país, en vez de reducirse a sí mismo, el hombre formado de la razón y la sabiduría, que vio como caían los reyes que habían entregado la patria en nombre del patriotismo; que comprobó la desolación de las ciudades y pueblos... emprendió el camino del futuro y no quiso guarecerse en su dulzura vital. Ya no quiso más el equilibrio centrista entre afrancesados y patrioterros y supo colocarse al lado de los que defendían el progreso de los ciudadanos españoles, actuando a favor de lo que consideraba saludable para su país y sus ciudadanos. Y cuando la conciencia le dictó que había que salvar el honor de España, no dudó, una vez arruinado y perseguido, en marchar a Cádiz y ponerse al lado de los constituyentes. Algunos utilizaron “su verdad” con absoluto partidismo, acusando a Pedrayes de afrancesado, razón por la que hubo de salvarse huyendo y dándose a la fuga. Sus libros, que eran sus bienes más preciados, fueron quemados por las tropas invasoras; su asignación de sueldo fue anulada por el gobierno afrancesado; y por añadidura, fue perseguido por afrancesado. Todo lo que implicaba la gran confusión. Al producirse la invasión francesa, Pedrayes había sido incluido por José Napoleón Bonaparte entre los profesores elegidos para su proyectada Real Academia de Ciencias y Artes. Pero el matemático no quiso colaborar con los invasores y huyó a Cádiz.

“Agustín de Pedrayes y los números de la ilustración”

Las que faltaron en nuestra nación. Y comienzan una serie de investigaciones policíacas que le conducen a huir enfermo, en viaje a Cádiz. En Cádiz solicita a la Regencia que aclare su situación, en particular su paga anual. La Regencia atiende su petición el 18 de abril de 1812, debido a la importancia de “los talentos matemáticos y deplorable estado de salud” y le concede los doce mil reales que debía percibir como jubilado. Por tanto, en 1812 consigue de la Regencia que se le otorgase de nuevo la percepción de su sueldo.



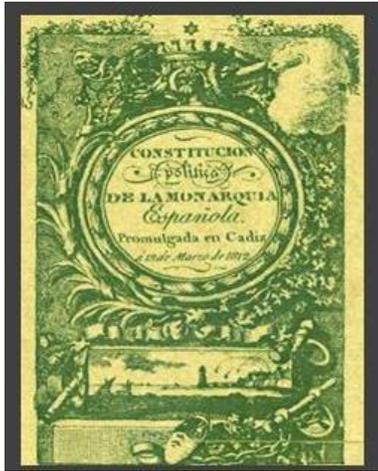
8.- Pedrayes y la Guerra de la Independencia

Constitución de Cádiz. En Cádiz mantiene una intensa relación de amistad con muchos de los diputados de aquellas Cortes, aunque él no era

diputado.

Y participa de sus inquietudes. Fruto de ello es la firma de la petición de **Abolición de la Inquisición**

PEDRAYES Y LAS CORTES DE CÁDIZ



DIARIO DE SESIONES DE LAS CORTES GENERALES Y EXTRAORDINARIAS.

DIARIO DE SESIONES DE LAS
CORTES GENERALES Y
EXTRAORDINARIAS.
SESIÓN DEL DÍA 13 DE FEBRERO
DE 1813.

.....

Las Cortes oyeron con particular agrado,
y mandaron insertar en este *Diario*, las

dos representaciones siguientes:

«Señor, los ciudadanos que felicitaron a V. M. en 23 de Enero de 1812 por haber sancionado la Constitución de la Monarquía; los que en 30 de Noviembre pidieron a V. M. su puntual observancia, se presentan hoy nuevamente a manifestarle su gratitud por haber abolido el Tribunal de la Inquisición, que bajo el especioso nombre de Santo, y una antigüedad de trescientos años de atrocidades y abusos, estaba designado a ser el último asilo de todos los enemigos del Código de la independencia y libertad de la Nación, para desde allí asestarle impunemente sus tiros.

La religión católica, apostólica, romana que V. M. en nuestro nombre, y expresando nuestros deseos, ha reconocido y jurado por única y verdadera, con exclusión de toda otra; limpia ya del borrón que la afeaba, y al cuidado de los pastores que nuestro Salvador dió a su grey, y que por tantos siglos lo desempeñaron, será en adelante un nuevo vínculo social, y el español, perdiendo el carácter de ceño y desconfianza que la sospecha y el miedo de calumnias y persecuciones le habian hecho contraer, será desde hoy más católico, mejor padre, mejor amigo y mejor ciudadano.

“Agustín de Pedrayes y los números de la ilustración”

Cádiz 4 de Febrero de 1813.—Señor.—Santiago de Aldama.—Álvaro González de la Vega, por mí y por mi familia.—Lorenzo del Castillo y Jáuregui.—Guillermo Strachan, por mí y siete hijos.—Juan Álvarez Guerra.—Rafael Moreno de Guerra... Agustín de Pedrayes.

Vuelta a Madrid desde Cádiz y gran penuria

Desde Cádiz, derrotadas las tropas francesas, vuelve Pedrayes a Madrid para pasar los últimos años de su vida con gran angustia por la devastación que supuso la invasión francesa. En Madrid, dado su precario estado de salud, no pudo reemprender sus trabajos. Sus papeles y legajos que con tanto esfuerzo había guardado en el Archivo del Observatorio Astronómico, entre los que se encontraban los manuscritos que tenía preparados para el *Opúsculo segundo*, continuación del *Opúsculo* de 1805, habían sido quemados y destruidos por las tropas napoleónicas. En 1812 consiguió de la Regencia que se le otorgase de nuevo la percepción de su sueldo.

Pedrayes ofreció al rey sus libros y manuscritos, que se destinaron a la biblioteca del Colegio Militar del Cuerpo Nacional de Artillería por R.O. de 29 de octubre de 1813, los cuales fueron también destruidos por un incendio. Así, las llamas del Alcázar de Segovia, también acabarían con los documentos suyos existentes en el Instituto de Artillería de Segovia¹². Durante esos últimos años, en Madrid, instruyó a varios escolares que le ayudaron en sus cálculos de su *Opúsculo II*.

Murió cuando llegó su hora, sin esperanza alguna. Cerca de los setenta y un años, un 26 de febrero¹³ de 1815, en Madrid. Murió soltero, en la parroquia de San Martín de Madrid y en el más absoluto ostracismo. Hasta el punto que no se conoce el lugar exacto donde está enterrado¹⁴.

¹² También se han perdido muchos otros documentos de nuestro autor en el incendio de la biblioteca de la Universidad de Oviedo en 1934 y en Gijón, durante la Guerra Civil, se incendiaron algunas copias de su producción creadora.

¹³ Hasta bien entrado el s XX hubo polémica sobre la fecha exacta de su muerte. Acerca de su fallecimiento, como del nacimiento, se anotan fechas distintas: circula la de 1814. Fuertes Acevedo anota la de 1817 y Somoza la de 1821. Fernández Echevarría apunta la del 26 de febrero de 1815, que parece la más verosímil. Ruidíaz y Fabián Rodríguez dan la fecha del 18 de febrero de 1814, pero Julio Martínez Hombre encontró la partida de defunción y aclaró la duda. En 1808 Echevarría ya dió la fecha correcta en las notas biográficas de 1808.

¹⁴ Solamente se sabe que está en el cementerio de la Almudena, pero sin más detalle. Su único heredero fue su sobrino Victoriano José de Loy.

Totalmente abandonado, según expresión de Rubio Vidal. Cuando muere, vive en solitario hogar, siendo la única familia un sobrino con el que mantiene buena relación, José Loy y Jove.

El abandono, la ruina, el desprecio y el olvido

Así fue “recompensado” Pedrayes, en los últimos años de su vida, por haber buscado la paz, el progreso y la tranquilidad para sus conciudadanos. Aquel en quien se confió para las empresas más importantes del Estado, el que era apreciado y valorado por la comunidad científica europea, de repente y sin fundadas razones, es vilipendiado hasta el mayor de los olvidos por rumores y conjuros de afrancesado. Todo ello por leer y estudiar a matemáticos franceses y otros europeos de la época. Así le agradecieron sus servicios. Las decepciones y recuerdos son muchos y variados. Pero falta su epitafio.

Ni los amorosos deseos, ni las lágrimas más dolorosas, ni el odio de los patrioterros, ni el olvido de los ignorantes, ni la lisonjera gloria de los oficios públicos, ni el miserable exilio, ni la guerra, ni la intolerable pobreza, ni la invasión de las fuerzas napoleónicas, ni todas las fuerzas de todos, pudieron apartar a Pedrayes de su principal preocupación, es decir, del estudio de la matemática; de manera que no fue posible borrar por completo su obra y su creación. En medio de las más fieras pasiones antedichas, siempre se encontrará a Pedrayes con los españoles más liberales y democráticos de la época; y siempre, a pesar de tantos y tales adversarios, a fuerza de ingenio y de perseverancia, se abrió un nombre en la Europa más ilustrada de su época.

El 26 de febrero de 1925 el Ayuntamiento de Oviedo, a propuesta D. Rogelio Masip Pueyo, catedrático de matemáticas y D. Julio Martínez Hombre, ingeniero agrónomo y notable cultivador de la Matemática pura y de la Astronomía, le dedicó una de las calles de la ciudad, con el rótulo de Matemático Pedrayes. Era alcalde José María Fernández Ladreda y Menéndez-Valdés.

Olvido y muerte.

Pedrayes, en medio de la Ilustración en Europa, en particular en Francia, introduce en España un espíritu científico laico, al margen de

cualquier prejuicio religioso y relaciona sus ideas con las ideas ilustradas predominantes en los ambientes científicos europeos. Pedrayes quiso introducir en la inquietud de la sociedad española y de sus gobernantes en la segunda mitad del siglo XVIII, las orientaciones de los inicios industriales y tecnológicos de la Europa occidental. Intentó, al igual que otros ilustrados españoles, sacar a nuestro país del letargo buscando una sociedad de progreso basada en la ciencia.

Pedrayes también manifiesta su preocupación por el momento que vive nuestro país tras los acontecimientos del 2 de mayo de 1808. Poco después de la invasión francesa es despojado de su pensión y perseguido, hasta el punto que huye a Cádiz, lugar donde está el poder más representativo de la España que quería ser constituyente. Su presencia en Cádiz fue un aire fresco para el apoyo a los asturianos que buscaban afanosamente la elaboración de la primera Constitución española, La Constitución de 1812. Y es allí, entre otros servicios importantes, donde Pedrayes firma la petición de disolución del Tribunal de la Santa Inquisición, presentada el 13 de febrero de 1813.

En consecuencia podemos afirmar que durante cuarenta y cinco años, entre 1769 y su muerte en 1815, Pedrayes dedicó su toda su vida a la enseñanza, al estudio y a la creación de la matemática sublime, así como a la dignificación de nuestro país en la Europa de su época, entregando su vida y su salud a los asuntos más importantes del hombre pensador y científico del Siglo de las Luces. De suerte que sus aportaciones se consideran de gran valor para las grandes aportaciones de la matemática en el siglo XIX.

Sus descubrimientos ayudaron a perfeccionar los aspectos más importantes del análisis infinitesimal. Y sus aplicaciones a la geometría fueron empleadas para la medición del arco de cuadrante de meridiano entre Barcelona y Dunkerque y su colaboración en la obtención del metro patrón¹⁵.

¹⁵ Según Martínez Hombre: “A propuesta de Pedrayes se adoptó el círculo repetidor de Borda para la medición del arco del meridiano que va de Dunquerque a Barcelona, y que había de servir de base para la división del cuadrante de la circunferencia terrestre en diez millones de partes: una de éstas sería el metro, que en griego quiere decir medida por excelencia”.

Descendientes

En la zona del oriente asturiano, lastres, Colunga Villaviciosa, Ribadesella, Llanes, existen varias personas con el apellido Pedrayes. También en otras zonas y en a emigración.

Hace muchos años, siendo Víctor Llera alcalde de Colunga y Pedro de Silva presidente del Principado, se invitó al estadounidense Mr. George Foyo y a su hijo G-Foyo Jr., altos cargos de una empresa USA especializada en fibra óptica, para visitar Lastres.

Perdidos sus manuscritos

De su obra hemos encontrado solo una parte. Una de sus principales obras fue editada en París, aprovechando la estancia con motivo de la reunión de Pesas y Medidas. Obra que nunca fue editada en España. Del resto de su obra, la mayor parte fue incinerada en varios incendios: la Academia de Artillería de Segovia¹⁶; en el Observatorio Astronómico de Madrid; el Instituto Simancas de Gijón; o en la Biblioteca de la Universidad de Oviedo. Nosotros hemos rescatado de la Biblioteca Nacional y de la Biblioteca de la Facultad de Ciencias Matemáticas de la Universidad Complutense, dos de los trabajos que aquí se comentan.

Sus trabajos estaban cuidadosamente corregidos, y planteaban problemas de gran imaginación que necesitaban conocimientos profundos de la matemática sublime de su época. Es una prosa ingeniosa, llena de proposiciones matemáticas, colocadas concatenadamente con un hilo conductor lógico. Todo se calcula y se demuestra y se ensambla en un ingenioso camino de deducciones perfectamente ligadas unas con otras¹⁷. Ni los más nimios detalles se le escapaban. La simbología no es la que usualmente se usa hoy, si bien tiene una importancia grande las funciones y el lenguaje algebraico funcional. Se trata de un estilo muy propio del método matemático de la época, en línea con el estilo de

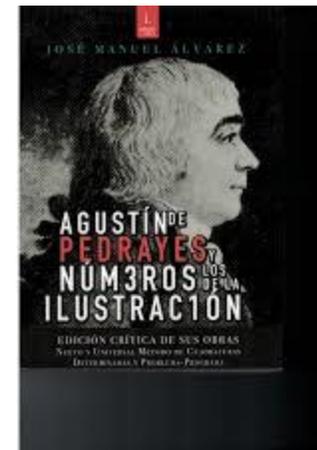
¹⁶ Real Colegio de Artillería de Segovia. La Academia de Artillería de Segovia, es una institución académica militar de España fundada en 1764 como Real Colegio de Artillería en el Alcázar de Segovia, en tiempos del rey Carlos III a iniciativa de Félix Gazzola, su primer director. Es la Academia militar más antigua del mundo en activo. Fue creada la Academia, celebrado el 16 de mayo de 1764¹⁶. La sede actual de la Academia de Artillería es el Ex convento de San Francisco (Segovia).

¹⁷ Son múltiples las referencias de unas proposiciones a otras. El texto se suele repartir por capítulos, artículos y apartados, con múltiples referencias entre ellos.

“Agustín de Pedrayes y los números de la ilustración”

Euclides, con incorporación de su admirable talento de espíritu matemático a la invención científica.

Las ciencias más abstractas tienen esa belleza de expresión que nos fascina cuando hay que formalizar la inventiva y la imaginación con símbolos y lenguaje. Eso es lo que observamos cuando leemos obras de los clásicos. Lo novedoso de sus planteamientos, su relación con las aplicaciones al estudio de la naturaleza, la elevación imaginativa del pensamiento, son asuntos que sobrecogen y tranquilizan nuestros espíritus. Pedrayes convirtió la matemática sublime en un canto general a lo divino de su época. Fue un creador matemático, un juglar de la ciencia más abstracta. Y también un enseñante de la Matemática y un ingeniero que puso en práctica muchos aspectos de la ciencia en estado puro. Felicidad exquisita a su vocación de docente y matemático docto, en contra de muchos impedimentos de una vida azarosa.



Portada del libro de José Manuel Álvarez Pérez