

ONOFRE J. NOVELLAS Y EL COMPENDIO DE MATEMATICAS

FRANCESC X. BARCA I SALOM
Grup d'Història de la Ciència i de la Tècnica de l'ETSEIB-UPC

RESUMEN

En la primera mitad del siglo XIX la formación técnico-científica en Barcelona estaba a cargo de las cátedras de la Junta de Comerç de Catalunya, las cuales suplieron la ausencia de universidad y de escuelas técnicas. Una de esas cátedras fue la de matemáticas que, desde 1819 hasta su muerte, ocupó Onofre Jaume Novellas i Alavau (1787-1849).

Las matemáticas que ahí se impartían guardaban semejanza con las que se cultivaban en Europa en el siglo precedente y fueron directamente influidas por los textos de José Mariano Vallejo.

Un ejemplo de lo que allí se enseñaba nos lo da el manuscrito 19 del Fons Esteve Terradas de l'Institut d'Estudis Catalans de Barcelona, consistente en un compendio de matemáticas incompleto e inédito que Novellas elaboraba en los últimos años de su vida.

ABSTRACT

In the first half of the 19th century, the Junta de Comerç of Catalonia took charge of technical and scientific training with the creation of some chairs, as no university or technical school existed in this period in Barcelona. The chair of mathematics was occupied by Onofre J. Novellas i Alavau (1787-1849), from 1819 until he died.

There was a close relationship between mathematics professed in this chair, directly influenced by José Mariano Vallejo's books, and the ones cultivated in Europe during the preceding century.

An example of the mathematics taught in this chair is given by the 19th manuscript of the Fons Esteve Terradas, at Institut d'Estudis Catalans in Barcelona, wich consists in an unfinished, unpublished compendium of mathematics written by Novellas along the last years of his life.

En ese manuscrito hemos detectado claras influencias de la filosofía de las matemáticas de Hoëné-Wronski. Este autor polaco, introductor de la filosofía de Kant en Francia, intentó aplicar esta a la matemática. Su influencia en nuestro país se llevó a cabo, en nuestra opinión, a través del Dictionnaire de Mathématiques de Montferrier, obra que divulgaba los trabajos de Wronski en esa ciencia.

Este artículo consta de dos partes. La primera consiste en un estudio biográfico de Onofre J. Novellas y la segunda en la transcripción y anotación de algunas partes del manuscrito antes citado.

We have found in this manuscript the influence of Hoëné-Wronski's philosophy of mathematics. This Polish author introduced Kant's philosophy in France and tried to apply it to mathematics. His ideas spread over our country by means of the Dictionnaire de Mathématiques of Montferrier.

Our paper is divided into two parts. The first one consists in a biographical study of Onofre J. Novellas. The second is the transcription and annotation of some parts of his manuscript.

Palabras clave: Historia de las Matemáticas, Enseñanza de las Matemáticas, Algoritmia, Biografía, Onofre J. Novellas, Cataluña, Siglo XIX, Wronski, Montferrier, Vallejo.

1. Introducción

Con la creación en 1750 de la cátedra de matemáticas del Real Seminario de Nobles de Santiago de Cordelles se iniciaba en Barcelona una nueva línea de enseñanza de esta ciencia. Uno de los herederos y continuador de esta corriente fue Onofre Jaume Novellas.

Con este artículo pretendemos dar a conocer la vida de este matemático y sacar a la luz algunos fragmentos de su compendio de matemáticas, en particular aquellos en los que hemos detectado influencias de la matemática de Wronski.

Para ello hemos dividido este trabajo en dos partes: la biografía detallada del autor y la transcripción con algunos comentarios de unos fragmentos de su obra matemática inédita.

Solamente existe una biografía sobre Onofre Jaume Novellas en la que se basan todas las referencias que sobre él se hacen¹. Se trata del elogio leído tras

su muerte por el académico Josep Oriol y Bernadet en la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona.

Nuestro trabajo ha consistido en ofrecer una biografía más completa que la ya existente, para lo cual hemos recurrido a los archivos de la Junta de Comercio de Cataluña, a los de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona y a la correspondencia personal de Alejandro Novellas, hijo de Onofre J. Novellas, en la que hemos encontrado algunas cartas de su padre.

Durante el V Congreso de la SEHCYT celebrado en Murcia en diciembre de 1989 tuvimos la oportunidad de comunicar la localización de este manuscrito en el *Fons Esteve Terradas* del Institut d'Estudis Catalans de Barcelona. En esa comunicación detallábamos el contenido de ese manuscrito y avanzábamos algunas de sus posibles influencias: la de Vallejo y la de Wronski. Movidos por el deseo de profundizar aun más en su contenido y deseando dar a conocer esa obra, hemos transcrito y anotado unos fragmentos, los más interesantes a nuestro entender, de ese compendio de matemáticas inédito².

2. Biografía de Onofre Jaume Novellas³

Onofre Jaume Novellas y Alavau nació en Sant Feliu de Torelló el día 15 de Abril de 1787. Este pueblo, que hoy recibe el nombre de Torelló, está situado en la comarca de Osona.

La familia de Novellas era menestral, es decir artesanos que dominaban un arte mecánico. Su padre, Pere Novellas, se dedicaba al oficio de peinero consistente en la fabricación de peines, y disfrutaba de una posición holgada.

Onofre Jaume Novellas tuvo dos hermanos, Jacint, el mayor, que siguió el oficio de su padre, y Francesca. Por ser Onofre el hermano varón menor, sus padres decidieron que estudiara y a la edad de seis años fue a aprender las primeras letras con el maestro del lugar Agustí Recorda. Fue allí donde Onofre Jaume aprendió a leer y a escribir, el catecismo y algunas nociones básicas de aritmética. A la edad de 12 años dejó la escuela primaria y empezó a estudiar latín, durante tres años, con el presbítero Fortian Bertrans.

En 1801, Onofre J. Novellas ingresó en la Escuela Pía de Moia donde estudió retórica con el maestro Tomás Boixeras. Dos años después pasó a estudiar filosofía en el Seminario Conciliar de Vic donde en esa época, se aprendía lógica, física especulativa, ética y metafísica, pero no se estudiaban matemáticas.

"en cuanto a las matemáticas, tan necesarias para el cultivo de las ciencias naturales y para el ejercicio de las artes, apenas se conocía su nombre; y si alguna vez se daban explicaciones sobre la aritmética y la geometría, eran estas tan confusas o cuando menos tan incompletas y mal ordenadas que su conjunto distaba mucho de formar un razonado cuerpo de doctrina"⁴.

La tradición catalana suponía que el primer hijo varón siguiese la profesión del padre, el segundo, solía ser orientado hacia el sacerdocio. No es de extrañar, pues, que los padres de Onofre J. Novellas, siendo una familia religiosa y teniendo dos tíos sacerdotes, pensasen para él en un futuro eclesiástico. Cuenta Josep Oriol y Bernadet, su biógrafo, un hecho que cambió el curso de la vida de nuestro personaje. En 1806, una vez acabado el colegio en Moià, Novellas fue conducido al convento con la intención de que ingresase en él. Pero un accidente en el que falleció su tío hizo cambiar la opinión de sus padres. Así, poco después se matriculaba en la Universidad de Cervera, institución que había sido creada por el rey Felipe V en 1714 y vivía un periodo de decadencia en los primeros años del siglo XIX. En Cervera había tres facultades: Teología, Medicina y Derecho. En ninguna de ellas se enseñaban matemáticas bien por falta de dinero o por falta de personas preparadas para ello, a pesar de que los estatutos y el plan de estudios tenían prevista la enseñanza de esta disciplina. Onofre J. Novellas solo estudió un año en esta Universidad; antes de acabar el primer curso se marchó y se matriculó en la Escuela de Náutica que dirigía Fray Agustí Canellas. La Escuela de Náutica era una de las escuelas que había creado la Junta de Comercio de Cataluña. Estos centros tenían la finalidad de proporcionar especialistas para hacer frente al relanzamiento económico producido por el floreciente comercio marítimo de la ciudad. Sin embargo, Onofre J. Novellas no pudo concluir el curso debido a las presiones familiares que le obligaron a abandonar los estudios y a regresar a Torelló.

De 1808 a 1814, durante la guerra del frances⁵, Novellas participó en una compañía de reserva. Acabada la contienda, con 28 años, decidió reemprender sus estudios de náutica. Gracias a la ayuda de su tío Fortian Alavau, que era fraile trinitario, consiguió ser admitido de nuevo en la Escuela de Náutica. Fray Agustí Canellas, también trinitario y director de la escuela, pronto se percató de la valía de Novellas y en 1818 le nombró su sustituto mientras él, enfermo, se trasladaba a Alella para recuperarse. En la Escuela de Náutica y a través del contacto con Canellas es como Onofre Novellas conoció y profundizó en las matemáticas y en la astronomía.

Cuando en 1818 murió Canellas a consecuencia de una enfermedad⁶ Onofre Novellas pasó a ocupar su puesto, primero en la Real Academia de

Ciencias Naturales y Artes de Barcelona y después, en la Escuela de Náutica donde se le nombró profesor ayudante.

La Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona había sido creada en 1764 bajo el nombre de Conferencia Físico-Matemáticas y estaba constituida desde 1816 en seis direcciones:

- 1ª Matemáticas y Mecánica
- 2ª Neumática, Electricidad, Metereología y Magnetismo
- 3ª Óptica y Cosmografía
- 4ª Zoología y Mineralogía
- 5ª Botánica y Agricultura
- 6ª Química.

El 11 de mayo de 1819, esta institución científica admitió el memorial presentado por Novellas para ser académico y aprobó su *Memoria sobre la necesidad de la Óptica y la Cosmografía para el acierto en la dirección de las naves* con el informe siguiente:

"En toda la disertación demuestra el aspirante sólido conocimientos astronómicos, no menos feliz práctica en el manejo de los instrumentos, por lo que juzgo acreedor del título de académico, salvo el mejor parecer de V.E.-Barcelona 11 de mayo de 1819.-Pedro Vieta"⁷.

Catorce días después Novellas fue elegido académico numerario con destino a la dirección de óptica y cosmografía y supernumerario en la de matemáticas y mecánica. El primero de diciembre del mismo año leyó públicamente la memoria anteriormente citada. En ella, Novellas explicaba el método de determinar las longitudes en el mar mediante las distancias lunares haciendo recurso a la trigonometría esférica.

El 7 de octubre de 1819, Novellas recibía el nombramiento de profesor ayudante de la Escuela de Náutica. Este centro, fundado en 1769, organizaba sus enseñanzas en dos cursos. El primero estaba dedicados esencialmente a las matemáticas y encomendado al profesor ayudante. El segundo trataba de Cosmografía y Pilotaje, materias que impartía el director o primer profesor. A la muerte de Canellas la dirección de esta escuela fue ocupada por el profesor ayudante Manuel Sans, Novellas se encargó de la enseñanza de las matemáticas. El libro de texto utilizado en estas clases era, tal como mandaban las ordenanzas, el *Curso de Estudios Elementales de Marina* escrito por Gabriel Ciscar.

1819 fue un año clave en la vida de Novellas ya que, además de las dos actividades ya mencionadas, fue elegido profesor de matemáticas en la nueva cátedra que creó la Junta de Comercio ese mismo año con el objetivo de:

"facilitar a los jóvenes una instrucción preparatoria sobre matemáticas para poder entrar con buena disposición a cursar en las cátedras de ciencias naturales"⁸.

Desde 1819 a 1828 Novellas impartió dos horas de clase: la de primer curso de Náutica y la de cátedra de matemáticas de la Junta de Comercio. Durante el curso 1819-1820 se utilizó en esta última como libro de texto los *Elementos de Aritmética, Algebra y Geometría* de Juan Justo García, pero al año siguiente prefirió el *Compendio de Matemáticas* de Vallejo, mientras que en las enseñanzas de Náutica se seguía el método de Ciscar.

El 6 de diciembre de 1820, Novellas presentó en la Real Academia de Ciencias Naturales y Artes de Barcelona una *Memoria sobre los eclipses* en la que exponía un método para determinar los eclipses de sol, y en 1824 en la Junta de Comercio, presentó un informe en el que planteaba unas modificaciones del plan de estudios consistentes en unificar las clases de matemáticas y las de primer curso de náutica en uno solo. Novellas también proponía eliminar el libro de Ciscar y sustituirlo por el de Vallejo ya que éste era "más general y más metódico"⁹. Esta última propuesta no fue aceptada ya que contradecía la Real Orden de 9 de octubre de 1805. Novellas, en aquel informe, también se comprometía a explicar la mecánica racional en el segundo curso de matemáticas.

En octubre de aquel mismo año 1824, Novellas organizó unos exámenes públicos de matemáticas con el fin de dar prestigio a sus clases. Esta práctica era habitual en las enseñanzas de aquella época. En las clases de matemáticas que sostenían Juan Gerardo Fochs y Isidre Gallarda en la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona se habían celebrado también exámenes públicos en los años 1818, 1820, 1822 y 1823. Sin embargo, los exámenes de la cátedra de Novellas fueron los primeros en que se sostuvo públicamente el cálculo infinitesimal.

La afirmación de Novellas:

"La gloria que inmortaliza a dichos alumnos por haber sido los primeros en presentar al público en esta ciudad los principios del cálculo infinitesimal"¹⁰.

adquiere más fuerza si se observa que en ninguno de los programas de los exámenes sostenidos en las clases de la Academia, aparecen temas de cálculo

infinitesimal, ni tan siquiera en los del año 1823 en que también se utiliza el mismo texto de Vallejo.

En el año 1827, Novellas volvió a realizar exámenes públicos y como en años anteriores leyó el discurso de apertura de dicho certamen.

En aquel mismo año, comunicó a la Junta de Comercio que habría cuatro eclipses, dos de Sol y dos de luna, de los que dio sus características afirmando que todos ellos serían invisibles desde el Principado.

Hasta 1829, Novellas no pudo llevar a cabo su objetivo de empezar cada año primero y segundo curso de la cátedra de matemáticas, impartidos en años alternativos. Este aumento de trabajo no se vio, sin embargo, compensado económicamente. Onofre Novellas siguió cobrando 8.533 reales y 11 mrs. de vellón de los que 6.400 correspondían a la clase de náutica.

En 1829 la princesa M^a Cristina de Borbón, hija de los reyes de las dos Sicilias, que iba a contraer nupcias con el rey Fernando VII, visitó Barcelona y estuvo en la Lonja, institución donde Novellas impartía sus clases. Con motivo de esta visita, este profesor de matemáticas hizo resolver a sus alumnos, entre los que se encontraba Josep Oriol Bernadet, un ejercicio en verso con el que se averiguaba la edad de la princesa y se podía escribir su nombre en caracteres antiguos, del que recogemos aquí un fragmento:

Quieres, joven, salir... quedar brillante?
(Con sus dulces palabras me decía) [Talia]
El problema resuelve que te dicto
Y saldrás al instante del conflicto.
Si del año que cuentas vas quitando
La suma de sus cifras cuatro veces,
Un número tendrás que, analizando
Sus partes, nombrará la que apeteces;
Y si este con el año vas sumando,
Su edad verás patente y sin dobleces;
Junta pues de la suma los guarismos
Y al cráter subirás de esos abismos.
Ocho partes te digo que analices,
Siendo quinta sesenta mas primera,
Su mitad la segunda, sin raíces
Siete y uno pondrás cuarta y tercera;
Uno sexta y a la séptima tu dices
Nueve incógnitas y cinco en la postrera:
Nótalo en antiguos caracteres
Y verás de la Iberia los placeres¹¹.

En este período hemos de destacar la actividad de Onofre J. Novellas como censor en la oposición de la cátedra de cálculo mercantil y escritura doble, vacante desde la muerte de D. Antoni Alá acaecida en 1830. Esta cátedra, creada también por la Junta de Comercio, tuvo su origen en 1787. Sus primeros años fueron muy irregulares a causa de no disponer de un profesor estable pero a partir de 1815, con Antoni Alá, se regularizaron las enseñanzas. A la oposición se presentaron dos contendientes: Pere Guixá y Francesc Claret. La resolución de los censores¹² fue favorable a este último porque en su exposición sobre el cálculo, Claret mostró un mayor dominio que el primero.

En 1830 la Junta de Comercio solicitó que sus cursos fuesen válidos para incorporarse a la Universidad. A pesar de que esta demanda fue desestimada, es interesante resaltar un documento que acompañaba al informe de solicitud, presumiblemente escrito por Novellas en que se hacían elogios del curso que se daba en la cátedra de matemáticas. Extraemos aquí un fragmento.

"[El cálculo infinitesimal] apenas se conocía más que de nombre en esta ciudad antes del establecimiento de esta clase y solamente los alumnos de ella son los que han discutido en públicos exámenes los portentos del cálculo diferencial y el poder del cálculo integral"¹³.

Después del trienio liberal (1821-1823), Fernando VII restauró el absolutismo con ayuda de las tropas francesas, los llamados Cien Mil Hijos de San Luis, los cuales invadieron Cataluña. Entre las medidas sancionadoras que el rey adoptó se encontraba la clausura de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona a consecuencia de su posicionamiento en favor del liberalismo y de haber cambiado, durante este trienio, su nombre por el de Academia Nacional de Ciencias y Artes de Barcelona.

Cuando en 1834 volvió esta entidad a reemprender sus actividades, Onofre Novellas contribuyó como el que más a su relanzamiento. Fue elegido revisor de la sección de óptica y cosmografía y el 18 de diciembre de 1833 leyó un trabajo titulado *Memoria sobre la posición geográfica de los lugares en la superficie de la tierra*.

En aquel mismo año Novellas presentó un nuevo plan de estudios en el que se ponía de manifiesto su preocupación por la buena formación matemática no sólo de los alumnos de la cátedra de esta disciplina sino también de los de náutica. En este plan, Novellas proponía agrupar en un primer curso a los alumnos de náutica y de matemáticas utilizando conjuntamente el libro de Vallejo. Ahora bien, como que las ordenanzas le obligaban a dar las clases de náutica siguiendo el libro de Ciscar, Novellas

proponía que estos alumnos asistieran también por la tarde a otra clase en la que se utilizaría ese libro¹⁴.

En 1834, Novellas recibió el nombramiento oficial como catedrático de matemáticas de la cátedra que dirigía desde 1819. Y la Junta de Comercio solicitó para él un aumento de sueldo. El 4 de marzo de 1834 el subdelegado provincial de fomento de Barcelona comunicaba a la Junta el aumento concedido:

"Accediendo S.M. la Reina Gobernadora a lo propuesto por la Junta de Comercio de esa Plaza se ha servido conceder a D. Onofre Jaime Novellas, profesor de matemáticas, el sueldo de diez mil reales anuales en lugar del ocho mil quinientos treinta y tres y once mrs, con motivo de haberse encargado de enseñar en un año los dos cursos de aquellas ciencias"¹⁵.

En los años 1830, 1833 y 1834 Novellas volvió a efectuar exámenes públicos. Este último, que se realizó los días 15 y 16 de Julio, tenía el siguiente programa¹⁶:

Primer día

1. Cálculo numérico y literal.
2. Análisis algebraica
3. Geometría elemental
4. Trigonometría

Segundo día

1. Aplicación del álgebra a la geometría.
2. Funciones y principios del cálculo diferencial.
3. Aplicación del cálculo diferencial.
4. Aplicación del cálculo integral.

En este examen participó como alumno Lorenzo Presas quien sería más tarde profesor de matemáticas de la Universidad de Barcelona y de la Escuela Industrial.

En los años académicos 1833-34 y 1834-35, Onofre Novellas se encargó de los dos cursos de la Escuela Náutica a consecuencia de la renuncia por razones de salud de Carlos Maristany, director de dicha escuela. A finales del año 1834, la Junta de Comercio convocó oposiciones para cubrir esta vacante.

Como Novellas, a pesar de haber estudiado allí, no había realizado prácticas de navegación no se le permitió presentarse. Sin embargo la Junta de Comercio decidió nombrarle censor en la oposición. Molesto por este incidente, Novellas escribió en estos términos a la Junta de Comercio.

"El oficio que con fecha 28 último se ha dignado V.S. pasarme relativo a habérseme nombrado para uno de los censores en las oposiciones al magisterio de la escuela de náutica de V.S., al paso que me llena de satisfacción por un encargo tan honorífico, no ha podido menos que sorprenderme y causar en mi espíritu aquella emoción que infunde el pundonor en asuntos de alguna trascendencia. En efecto; si solo el hombre de mar es capaz de obtener aquella plaza ¿cómo podrá ningún terrestre tener aptitud legal para desempeñar el encargo de Censor? y si los censores pueden ser hombres terrestres ¿no podrán serlo con más razón los obtentores?

En primer caso espero que V.S. se digne exonerarme de aquel delicado encargo, y en el segundo disponer que recaiga a mi favor el nombramiento de maestro de náutica, aun sin oposición."¹⁷ [sic].

Sin embargo, a pesar del enfado, Onofre Novellas actuó como censor en aquella oposición en la que se presentaron dos candidatos Ezequiel Calbet y Manuel Casampera, ganándola el primero de ellos.

En la década siguiente, la actividad de Novellas se centró en la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona. Así, en 1834 y 1835 fue elegido director de la sección de óptica y cosmografía. En 1835 leyó la *Memoria sobre las reducciones de las distancias para la exacta formación de un mapa del país*. En 1836 presentó la *Memoria sobre los resultados de la observación y cálculo del eclipse parcial de Sol ocurrido en la tarde del 15 de mayo último* y fue elegido director de la sección físico-matemática. Al año siguiente presentó los cálculos y la relación de las operaciones hechas en los eclipses de luna del 20 de Abril de 1837 y fue elegido contador de la citada entidad científica. En 1838 fue elegido tesorero y en 1839 de nuevo director de la sección físico-matemática.

La Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona tenía una tradición de docencia de las matemáticas que se remontaba a 1767 y que no se había interrumpido ni en el período en que esta entidad estuvo cerrada. En 1835 la Academia decidió abrir nuevas cátedras que impartiesen enseñanzas gratuitas. Se continuó con las dos cátedras de matemáticas ya existentes y se crearon las de ideología, astronomía, geografía y cronología, geometría aplicada a las artes, mecánica teórica, zoología y taxidermia o arte de diseccionar animales, mineralogía y geología, explotación de minas y economía industrial¹⁸. La cátedra de astronomía fue encomendada a Onofre J. Novellas quien se comprometió a dar clases dos veces por semana.

En el verano de 1841 la familia de Onofre J. Novellas se trasladó a Torelló para que su mujer, Eulalia, que no se encontraba bien de salud, pudiera tomar baños en la Font Santa, fuente sulfurosa, carbónica y bicarbonatada

situada en Sant Pere de Torelló. Sin embargo Onofre J. Novellas, no sabemos porqué motivo se quedó en Barcelona. Esta separación generó una correspondencia entre él y su mujer que nos ha permitido conocer cuál era el círculo de amistades que frecuentaba. Así en una carta de 13 de Agosto de 1841, Novellas comentaba que había encontrado reunidos Oriol, Casanovas y Sellares. En otra de 17 de septiembre se comentaba:

"Al llegar a S. Antonio que serían las siete y media encontré a los SS Casanovas y Sellares, Renart y Barba que me esperaban admirados de hallarme fuera de casa, a poco rato se presentó Rave y luego después Oriol, figúrate si hablaríamos de ti y de Alejandro [era su hijo], de damas y de Matemáticas"¹⁹.

Estos amigos de Novellas eran, casi todos ellos, profesores de matemáticas. José Calasans Casanovas y Bartolomé Sellares eran presbíteros y profesores de matemáticas de los Escolapios de Barcelona. José Renart era catedrático de esa misma asignatura del colegio Barcelonés, Francesc Barba era arquitecto y profesor de matemáticas del Instituto de Tarragona. Antonio Rave y José Oriol y Bernadet fueron más tarde profesores de matemáticas de la Universidad de Barcelona.

Estos documentos nos permiten afirmar que Novellas mantenía una buena amistad con algunos de sus ex-alumnos, que algunos de estos se dedicaron a la docencia de las matemáticas y que se reunían con él en tertulias en las que, entre otras cosas, se hablaba de matemáticas.

En la década de los años cuarenta se dirimió en Barcelona el duelo entre progresistas y moderados. Como consecuencia, esta ciudad fue bombardeada en dos ocasiones. La primera en diciembre de 1842 por las tropas del general Espartero y la segunda en el verano de 1843 por el general Prim. En ambas se pretendió reprimir los levantamientos populares. Novellas que había realizado exámenes públicos en los años 1837, 1839 y 1841 se vio obligado a suprimir los de 1843²⁰, a pesar de haberlos convocado, a causa del bombardeo. No existen tampoco datos de los alumnos que asistieron a su clase en los años 1842 y 1843, no sucediendo lo mismo para la mayor parte de los otros años en los que en promedio asistían unos ochenta alumnos en el primer curso y unos veinte en el segundo.

Durante los bombardeos de 1843 Novellas se encontraba con su familia en Torelló y desde allí siguió los hechos de Barcelona a través de la correspondencia que le enviaban algunos de sus ex-alumnos. En una de esas cartas, Francesc Dunand -que se había examinado en 1841- le comunicaba el estado de su casa:

"a pesar de la lluvia de granadas que cayó en la calle Raurich [Novellas vivía en el nº 9] no había ninguna novedad en su casa de usted"²¹.

Otra carta de 21 de Noviembre de 1843, Pere Bofill le comunicaba el estado de la ciudad.

"Desgracias en los edificios muchísimas particularmente en los alrededores de la plaza de Palacio, la Pescadería, no existe, el lavadero, matadero, baluarte de mediodía, lo mismo. La Casa Lonja [donde Novellas daba sus clases] también ha padecido por el frente de la casa Xifré, el Palacio del general, Jardín público, Puerta nueva: todo acribillado o enteramente destruido"²² [sic!].

El año 1845 es especialmente importante para Novellas pues significa el reconocimiento de su valía. Un real decreto del mismo año ordenaba la ampliación de las cátedras de la Universidad de Barcelona, que había sido restaurada en 1838. Dice Oriol Bernadet que el Jefe Superior político de la provincia, que tenía el encargo de designar a los profesores, le confesó lo siguiente:

"D. Onofre Jaime Novellas, me dijo, es el único de quien me han hablado unánimemente hasta ahora como el más entendido en Barcelona para poner a su cuidado la enseñanza sublime de las matemáticas, es el único sujeto de los que llevo anotados que no haya tenido hasta el presente quien se le disputase el puesto; y a pesar de no haberse presentado en solicitud de ocuparlo, sin conocerle siquiera, reservo para él de justicia aquel destino importante"²³ [sic!].

Así fue como Onofre J. Novellas ocupó la cátedra de matemáticas sublimes de la Universidad de Barcelona durante los cursos 1845-46 y 1846-47. En estos años renunció al desempeño de la cátedra de astronomía de la Academia y propuso a Ramón Avellaneda como sustituto en las de la Junta de Comercio²⁴. En noviembre de 1846 se convocaron oposiciones a la cátedra de matemáticas sublimes de la universidad y Novellas no se presentó, tal vez a causa de su avanzada edad, sin embargo fue nombrado miembro del tribunal que había de juzgar a los opositores.

En el mismo año 1845 se volvieron a realizar exámenes públicos en la cátedra de matemáticas de la Junta de Comercio. Es especialmente interesante destacar el discurso de apertura que leyó el alumno Eusebio Soler. Se trataba de una memoria histórica en la que se hacía referencia a la filosofía de Kant y a la obra de Wronski:

"La filosofía transcendental lleva consigo un germen de confusión esto no hay duda, más en cambio facilita fórmulas generales para resolver los más intrincados problemas de análisis"²⁵[sic!].

Suponemos que en estos años, Novellas redactaba su compendio de matemáticas, obra que no llegó a concluir y de la que hemos transcrito y anotado la parte más influenciada por la matemática de Wronski.

En 1845, Novellas también formó parte del tribunal de la oposición de la cátedra de matemáticas de Tortosa.

En 1846 la Universidad de Barcelona solicitaba de la Junta de Comercio que instase a los profesores a dar datos sobre observaciones meteorológicas y magnéticas para llevar a cabo un acuerdo entre la monarquía y el gobierno británico. Onofre J. Novellas respondió dando datos de azimuts verdaderos y magnéticos desde 1818²⁶.

El 29 de Julio de 1847 fue elegido vicepresidente de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona. De este hecho dice el diccionario Elías de Molins:

"Y a pesar de ser considerado como uno de sus más eximios individuos se ha omitido, sin duda por olvido, consignar su nombre en el salón de sesiones de aquella corporación"²⁷.

En estos años la salud de Novellas se debilitó. Ya en 1847, después de realizar los exámenes públicos que serían los últimos de su vida, Novellas estuvo dos meses en cama. En una carta a la Junta de Comercio manifestaba lo siguiente:

"Aunque la grande debilidad que durante todo el mes actual [octubre de 1847] ha casi obstruido mis facultades, consecuencia de la grave enfermedad de que había adolecido y de la que aun me halló convalciente, ha sido causa de no haber podido asistir todos los días y con mi acostumbrada puntualidad a estas clases de mi cargo, con todo en nada ha quedado perjudicada ni atrasada la enseñanza e instrucción de los alumnos por el celo que he visto sabrá desplegar D. Ramón Fornells que me ha sustituido"²⁸.

El 24 de mayo de 1849, Onofre J. Novellas tuvo un cólico del que no se recuperó, falleciendo el 2 de agosto de 1849.

3. El Compendio de Matemáticas

En la catalogación del *Fons Esteve Terrades* aparecieron unas quinientas páginas manuscritas pertenecientes a Onofre Jaume Novellas que contenían algunos discursos suyos o de alguno de sus alumnos, unas libretas de matemáticas de Juan Rogés²⁹, algunos escritos de menor interés³⁰ y el Compendio al que hemos hecho referencia al inicio de este artículo.

En el estudio de la parte del manuscrito correspondiente al Compendio detectamos primero unas claras referencias a la obra de José Mariano Vallejo *Compendio de Matemáticas*. Una influencia de esta obra no nos resultó extraña si se tiene en cuenta que Onofre Jaume Novellas utilizó este libro en sus clases de matemáticas de la Junta de Comercio y lo prefirió al de Ciscar en sus cursos de la Escuela Náutica. En segundo lugar, al contrastar este manuscrito con otros textos de la época vimos que casi todos los contenidos eran muy similares a excepción de una parte que nos sorprendió desde el primer momento. Se trataba de la Algoritmia. Más tarde vimos que esta parte de la matemática estaba ligada a la división que sobre esta ciencia había hecho Wronski unos años antes y que publicó en el libro *Introduction a la Philosophie des Mathématiques*.

La obra de Wronski tuvo una cierta repercusión en su época, el propio Vallejo hace mención de este autor en la tercera edición (1821) del *Tratado Elemental de Matemáticas* en donde dice:

"Debo advertir además, que á pesar de las fatigas que se tomen los sabios para adelantar las ciencias exactas, quizá no estará muy distante la época en que tengan que mudar de dirección para conseguir este fin. El motivo que me asiste para pensar de este modo es el siguiente. Entre las obras nuevas publicadas con posterioridad á la mía, deben llamar la atención las de Mr. Hoëne Wronski, por el lenguaje tan enigmático de que usa. No tengo rubor en confesar que no le entiendo, porque los sabios del Instituto de París, MM Legendre, Aragón, Lagrange y Lacroix confiesan que este autor ha presentado sus fórmulas en términos ininteligibles³¹ [sic].

En 1841, en la cuarta edición de este tratado, Vallejo hacía constantes referencias al *Dictionnaire des Sciences Mathématiques* de A.S. Montferrier del que extrajo algunos fragmentos. Este diccionario fue en su día una de las obras que más contribuyó a la divulgación de la filosofía de las matemáticas de Wronski. Sin embargo Vallejo no modificó por ello el contenido de sus textos, quedando la influencia de Wronski reducida a una introducción previa al desarrollo de los contenidos de matemáticas³².

El Compendio manuscrito de Novellas pretende ir un poco más allá que el tratado de Vallejo en la aplicación de los conceptos de la filosofía de las matemáticas de Wronski. Así, Novellas define la matemática, la geometría y la algoritmia como hacía el autor polaco y además introduce la división de la matemática en generación y comparación. En la parte de la Algoritmia, Novellas utiliza los tres algoritmos elementales que utilizaba Wronski: la agregación, la reproducción y la graduación que corresponden a las tres facultades que según Kant constituyen el intelecto. Más adelante, Novellas establece la distinción entre álgebra y aritmética al estilo wronskiano.

Considera la primera como la ciencia de "las leyes" y la segunda como la ciencia de "los hechos".

Esta exposición no estaría completa si a las semejanzas antes mencionadas no añadiéramos las diferencias. Así por ejemplo, en la generación, Novellas no distingue entre algoritmos primitivos y algoritmos derivados. Tampoco distingue entre la parte elemental y la parte sistemática. Y finalmente, en el manuscrito de Novellas no se mencionan los conceptos wronskianos de "Theorie" y de "Technie".

El manuscrito de Onofre Jaume Novellas pone de manifiesto la influencia de la filosofía de la matemática de Hoëne-Wronski en este autor. Como el manuscrito, que fue probablemente elaborado en la década de 1840-1849, no se llegó a imprimir, podría pensarse que no tuvo transcendencia más allá de la figura de Novellas. Sin embargo, pensamos que no fue así ya que, en los exámenes públicos de 1845 de la clase de matemáticas que el dirigía, un alumno leyó un discurso en el que elogiaba la aplicación de la filosofía transcendental de Kant a la matemática que había hecho Hoëne-Wronski (véase cita 25).

De este discurso se deduce que los alumnos de Novellas de estos años conocían, al menos superficialmente, algunos conceptos wronskianos como para atreverse a defenderlos en público.

La influencia de la filosofía de la matemática de Wronski tuvo poca repercusión posterior, sin embargo, hemos encontrado algunas referencias a conceptos de este autor en ciertos textos de matemáticas posteriores³³ a Novellas como son el *Manual de Algebra* de José Oriol y Bernadet o el *Tratado de Algebra* de Zoel García de Galdeano.

De todo el manuscrito hemos seleccionado, para su anotación y transcripción, unas cuantas páginas pertenecientes a la algoritmia, parte que nos han parecido más interesantes por la utilización que se hace de los conceptos de Wronski.

En este trabajo hemos podido constatar en qué fragmentos Novellas dudaba más. Curiosamente, los párrafos en donde introduce conceptos wronskianos son los que suelen tener más modificaciones. Alguno de ellos llegó incluso a ser redactado hasta tres veces consecutivas como es el caso el párrafo 25 del cual hemos procurado transcribir las tres versiones.

Contrariamente, se observa que los fragmentos que más se asemejan a la obra de Vallee están escritos con más fluidez y sin apenas modificaciones.

Además se ha podido constatar que los conceptos wronskianos utilizados por Novellas se centran mucho más a nivel de conceptos previos y en cambio tienen poca repercusión en los desarrollos matemáticos posteriores.

4. Transcripción y anotación de algunos fragmentos del manuscrito

"Nociones preliminares

1. La extensión indefinida del universo donde se hallan colocados los cuerpos de la naturaleza se llama *Espacio*; y la duración ilimitada de instantes sucesivos continuados sin interrupción³⁴ se llama *Tiempo*.

2. En la idea de tiempo entra indispensablemente la continua sucesión de instantes, y en la de espacio³⁵ la sucesiva continuación de puntos, [la] extensión permanente sin interrupción; de aquí es que³⁶ todo lo que se puede contar depende de las leyes del tiempo, y que todo lo que se puede medir depende de las leyes del espacio.

3. Contar y medir forman el objeto de las matemáticas³⁷, mas como en cada una de éstas³⁸ operaciones se puede obtener mayor o menor resultado, y se llama *Cantidad* todo lo que se puede aumentar y disminuir; se dirá con mucha propiedad que matemáticas son las ciencias que tratan de la cantidad o mejor aún la ciencia de las leyes del tiempo y del espacio³⁹.

4. Por corta que sea la duración de cada uno de los instantes que entran en un tiempo determinado el entendimiento puede concebirlos separados entre si; y por grande que sea la extensión que constituye una parte del espacio puede concebirse sin separación de partes; por lo que diremos que la cantidad se llama discreta o discontinua en el primer caso, y continua en el segundo; numérica la primera y geométrica la segunda⁴⁰.

5. La cantidad se llama abstracta cuando en ella no se considera más que la magnitud, y concreta cuando se determina su especie.

6. Las matemáticas se dividen en puras y mixtas. Llámense puras las que tratan de la cantidad abstracta⁴¹ y mixtas cuando se ocupan de la cantidad concreta⁴².⁴³

"Algorítmia o ciencia del cálculo

23. Se ha dicho que la Algorítmia tiene dos partes Algebra y Aritmética [sic!]. Para determinar las leyes del cálculo se vale la primera de signos o caracteres generales que representan las cantidades independientes de todo valor numérico; tales son las letras del alfabeto, $a, b, c, & c$ [sic]⁴⁴. De manera que a indica una canudad cualquiera de una magnitud, en general, indeterminada; y la segunda para averiguar los hechos⁴⁵ de la cantidad recurre a ciertos⁴⁶ caracteres particulares que tienen un valor fijo y determinado dependiente de su figura y de un sistema de numeración; tales son las cifras vulgares 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9⁴⁷.

24. El calculador no puede tener más que dos miras cuando practica alguna operación, esto es: indagar la generación de los números, o bien averiguar el resultado de su comparación⁴⁸.

Generación

25. Se concibe fácilmente que la generación de los números se practica siempre en virtud de un aumento, o de una disminución por ser estas las dos únicas propiedades/operaciones que forman la esencia de la cantidad. Mas siendo diversos los modos de aumentar y disminuir las cantidades, se hace preciso antes de operar la generación de los números presentar las diferentes formas que puede tener su construcción⁴⁹.

26. Estas solamente son seis, a saber tres directas $a + b = c$, $a \times b = c$ y $a^b = c$ que se lee a más b igual c , a multiplicado por b igual c y a elevado b igual c y tres inversas $c - b = a$, $c / b = a$ y $b \sqrt{c} = a$, c menos b igual a , c sobre b igual a , raíz b de c igual a ⁵⁰.

27. En cuanto a la comparación puede suceder que la primera sea mayor, igual o menor que la segunda y por lo tanto se obtendría alguna de las tres formas siguientes⁵¹.

$a > b$	$a = b$	$a < b$	que se leen
a mayor que b	a igual a b	a menor que b	

28. Esto entendido obsérvese que⁵² toda cantidad puede tener su origen desde un punto y en⁵³ un instante en que no existe aun en cuyo caso será 0 (cero) su expresión; de manera que 0 es el término⁵⁴ desde el cual se empieza a contar las cantidades que crecen por agregación o según la idea de distancia; o bien considerando que una cantidad existe ya en un estado cualquiera de

magnitud podrá representársela por 1 (la unidad) y será el elemento común a todos los demás que se formarán por repetición; o finalmente no siendo elemento la unidad sino otra cantidad cualquiera esta se reproduce a si misma será la base de la generación / formación de todas las demás por graduación"⁵⁵.

"Comparación

Al comparar⁵⁶ una cantidad con otra sola se puede obtener alguna de las 3 formas siguientes a [=, <, >] b, representando a y b dos cantidades cualesquiera, y el resultado de la comparación o la relación de magnitud que se halla entre ellas se llama en general razón, la forma primera es una igualdad, y las dos últimas una desigualdad de mayoría en el primer caso y de minoría en el segundo. Ocupémonos de la igualdad. Cuando las dos cantidades que se comparan provienen de una misma generación aunque tengan forma diferente se dice que son *idénticas*; mas aun se hallan formadas⁵⁷ por generaciones diversas⁵⁸ conducen no obstante al mismo resultado se llaman *iguales* o *equivalentes*.

En todos casos el resultado de dicha comparación se llama una ecuación y se designa con el nombre de primer miembro la expresión que se escribe a la izquierda del signo igual, y segundo miembro la que se pone a la derecha, y las partes de que consta cada miembro se llaman *términos* de la ecuación o del miembro en que se hallan."^{59, 60}

NOTAS

1 Las otras no hacen más que transcribir fragmentos de la de este autor como: la *Nómina de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona* de los años 1907-1908, pp. 115-124. ELIAS DE MOLINS, A. (1889), *Diccionario biográfico y bibliográfico de escritores y artistas catalanes del siglo XIX*. Barcelona, Imprenta de Fidel Giró, pp. 247-250.

2 Un estudio más detallado sobre este tema se encuentra en el trabajo de investigación que hemos realizado dentro del curso de "Metodología de la Historia de las Ciencias: Ediciones críticas de fuentes impresas y no impresas" que dirigió, en 1989-90, el profesor Karl von Meyenn en la Universidad Autónoma de Barcelona, a quien debemos las orientaciones de tipo metodológico.

3 En el desarrollo de esta biografía se ha optado por no anotar las referencias sacadas de la obra de Oriol y Bernadet a excepción de los fragmentos que, por su interés, se han transcrito.

4 ORIOL Y BERNADEL, J. (1850) *Elogio de Don Onofre Jaime Novellas y Alavau leído en la sesión ordinaria celebrada en la referida Academia el 13 de Enero de 1850*. Barcelona, Establecimiento Tipográfico de El Sol, p. 14.

5 También conocida por Guerra de la Independencia.

6 "Atacat de la terrible malaltia de consunció" dice RICART I GIRALT, J. (1882) *Ressenya Biogràfica de Fra Agustí Canellas*. Barcelona, Imprenta La Renaixença, p. 13. Otro de sus biógrafos dice: "Pero cuando mas engolfado se hallaba en el seno de sus científicas investigaciones, he aquí, que se vió atacado por una dolencia de languidez y consunción" MUNS Y SERIÑA, R. (1818) *Elogio del R.P. Fr. Agustín Canellas*. Barcelona, Imprenta Brusi, p. 26.

7 *Nómina de la Real Academia de Ciencias Naturales y Artes de Barcelona* de los años 1907-1908.

8 Legajo 101, 2, 4 del Archivo de la Junta de Comercio. Biblioteca de Cataluña.

9 Legajo 101, 2, 25 del Archivo de la Junta de Comercio.

10 Legajo 101, 2, 29 del Archivo de la Junta de Comercio.

11 ORIOL Y BERNADET, op. cit. p. 45.

12 Legajo 106, 2, 139 del Archivo de la Junta de Comercio.

13 Legajo 101, 2, 399 del Archivo de la Junta de Comercio.

14 Legajo 101, 9, 105 del archivo de la Junta de Comercio.

15 Legajo 81, 68 del Archivo de la Junta de Comercio.

16 Legajo 101, 2, 96 del Archivo de la Junta de Comercio.

17 Legajo 106, 3, 26 del Archivo de la Junta de Comercio.

18 *Inauguración de las enseñanzas gratuitas establecidas en la Real Academia de Ciencias Naturales y Artes de Barcelona* (1835). Barcelona, Librería de José Solá.

19 Manuscrito nº 1377 de la Biblioteca de Catalunya que contiene la correspondencia recibida por Alejandro Novellas.

20 Legajo 101, 2, 227 del Archivo de la Junta de Comercio.

21 Manuscrito nº 1377 op. cit.

22 Manuscrito nº 1377 op. cit.

23 ORIOL Y BERNADET (1850) op. cit. p. 25.

24 Legajo 101, 2, 259 del Archivo de la Junta de Comercio.

25 Legajo 101, 2, 249 del Archivo de la Junta de Comercio.

26 Legajo 105, 3, 112 del Archivo de la Junta de Comercio.

27 ELIAS DE MOLINS, A. (1889) *Diccionario biográfico y bibliográfico de escritores y artistas catalanes del siglo XIX*. Barcelona, Imprenta de Fidel Giró, 2 vols. p. 248.

28 Legajo 96, 16, 18 del Archivo de la Junta de Comercio.

29 Juan Rogés y Moragas fue profesor de matemáticas de la cátedra de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona.

30 Un estudio más detallado de su contenido se encontrará en BARCA I SALOM, F.X. (1991) "Aspectes de l'obra manuscrita d'Onofre Jaume Novellas (1787-1849)". In: M. Valera y C. López Fernández, *Actas del V Congreso de la Sociedad Española de Historia de la Ciencia y de la Técnica*, vol II. Murcia, D.M. Libro Editor, 1359-1373.

31 VALLEJO, J.M. (1841) *Tratado elemental de matemáticas*. 4ª edición, Madrid, Imp. Garrasayaza. Tomo 1º, parte 1ª, p. XIII y XIV.

32 BARCA I SALOM, F.X. (1990) *Ejemplo práctico de edición de un manuscrito científico. El Ms. 19 de Fons Esteve Terradas*. Realizado en el "Curso de Metodología de la Historia de la Ciencia: Ediciones críticas de fuentes

impresas y no impresas" del Mestratge en Historia de la Ciencia de la UAB. Barcelona, junio 1990. (no publicado).

33 BARCA I SALOM, F.X. (1990) op. cit. p. 46.

34 El autor sustituyó "indefinidamente" por "sin interrupción".

35 El autor había escrito inicialmente la frase "y en las del espacio las extensiones sin interrupción".

36 El autor eliminó "puede afirmarse que".

37 Wronski recurre también a distinción entre tiempo y espacio. Primero establece la diferencia entre materia y forma. La materia es el "contenu, l'essence même de l'action physique". y la forma "la manière d'être". Un poco después añade:

"Or la 'forme', la manière d'être de la nature ou du monde physique est l'object général des MATHÉMATIQUES, et son 'contenu', son essence même, est l'object général de la PHYSIQUE. Mais, laissons cette dernière; pour ne nous occuper ici que des Mathématiques.

La forme du monde physique, qui résulte de l'application des lois transcendentales de la sensibilité aux phénomènes donnés à posteriori, est le 'temps', pour tous les objets physiques en général, et l'espace', pour les objets physiques extérieurs. Ce sont donc les lois du temps et de l'espace, en considérant ces derniers comme appartenant au monde physique donné à posteriori, qui font le véritable object des Mathématiques. (WRONSKI, J.M. (1881) *Introduction a la philosophie des mathématiques et technie de l'algorithme*. París, chez Courcier, p. 1).

38 El autor sustituyó "en una y otra" por "cada una de estas".

39 Obsérvese la similitud con las ideas expuestas por el Diccionario de Montferrier en cuya entrada de matemáticas dice:

"Occupons-nous d'abord des mathématiques pures, dont les autres dépendent nécessairement. D'après ce qui précède, leur objet général est la 'quantité' considérée dans le 'temps' et dans l'espace', or la loi formelle de l'unité systématique de la 'diversité' d'une intuition homogène; appliquée a l'espace, elle donne la conception de la 'conjonction des points' ou l'ÉTENDUE. Les 'nombres' et l'étendue' forment donc deux déterminations particulières de l'object général des mathématiques pures, et donnent ainsi naissance à deux branches distinctes de ces science". (MONTFERRIER, A. (1845) *Dictionnaire des Sciences Mathématiques*. 2ª edición, París, Hachette. vol. II. p. 207).

40 Sobre el tiempo y el espacio Wronski dice:

"Or, en appliquant au temps considéré objectivement, comme appartenant aux phénomènes physiques donnés à posteriori, les lois transcendentales du savoir, et nommément la première des lois de l'entendement, la 'quantité', prise dans toute sa généralité, il en résulte la conception de la 'succession des instants', et dans la plus grande abstraction, la conception ou plutôt la schéma du 'nombre'. De plus, en appliquant la même lois transcendental a l'intuition de l'espace, ce dernier étant considéré objectivement, comme appartenant aux phénomènes physiques donnés à posteriori, il en résulte la conception de la 'conjonction des points', et dans la plus grande abstraction, la conception ou plutôt le schéma, de l'entendue". (Wronski, op. cit. p. 4).

41 El autor ha suprimido "tanto numérica como geométrica".

42 El autor suprime la frase "En unas y otras solo puede hacerse con ella dos operaciones". A continuación incluye una llamada que remite a un texto, también tachado, que dice: "relativas las unas a su generación y las otras a su comparación de manera que calcular es hacer algunas de dichas operaciones". La razón de haber eliminado este texto está en que, más tarde introduce el párrafo siguiente: 11. Calcular es practicar alguna de las operaciones relativas a la generación y comparación de los números y se puede decir que Algoritmia es la ciencia del cálculo".

43 Manuscrito 19 del "Fons Esteve Terradas" del "Institut d'Estudis Catalans", p. 178.

44 El símbolo "&c" se utilizaba en matemáticas en lugar de los puntos suspensivos.

45 El autor había escrito inicialmente "Los resultados del cálculo expresa la cantidad por medio de caracteres" y posteriormente sustituyó "resultados del cálculo" por "hechos", término muy acorde con la concepción wronskiana de la aritmética.

46 El autor sustituye "por medio de" por "recurre a ciertos" para mantener el sentido de la frase.

47 También Wronski hace una distinción similar entre las partes de la algoritmia: álgebra y aritmética:

"Quoi qu'il en soit, les 'lois' des nombres forment l'object d'une branche de l'Algorithmie, qui est l'ALGEBRE; et les 'faits' des nombres forment l'object d'une autre branche, qui est l'ARITHMÉTIQUE. (Wronski, op. cit. p. 4).

Similar es la distinción que hace Montferrier:

" L'Algorithmie se divise en deux branches principales dont l'une a pour objet les nombres considérés en général, ou les 'lois des nombres', c'est l'ALGEBRE, et dont l'autre a pour objet les nombres considérés en particulier ou les 'faits des nombres', c'est l'ARITHMÉTIQUE". (Montferrier, op. cit. p. 208).

48 Este fragmento es similar al de Montferrier:

"Les nombres pouvant être envisagés sous le rapport de leur construction ou de leur génération, et sous celui de leur relation ou de leur comparaison, nous aurons deux espèces de lois distinctes, savoir: les lois de la 'génération des nombres', et les lois de la 'comparaison des nombres'. (Montferrier, op. cit. pág. 208).

49 El texto del párrafo 25 que hemos mantenido es el que aparece reescrito en una hojita suelta en otro lugar del manuscrito. El autor escribió y rectificó en dos ocasiones este fragmento. Las reconstrucciones de estos intentos son las siguientes:

"25. La generación [formación] de un número puede depender que sea un aumento que le sobreviene; ya que sea de una disminución que sufre, por lo que antes de operar se hará para conocer las formas que puede tener la construcción de los números".

"25. ¿Y de qué modo se engendran los números? Nada más fácil de concebir pues [?] que aumento o disminución: En efecto un número puede ser el resultado de un incremento, así como puede serlo igualmente de un decremento".

50 También Wronski usa el término generación al que nombra con preferencia "Constitution algorithmique". La generación se basa en los algoritmos elementales que Wronski relaciona muy directamente con la filosofía de Kant. Veanse los siguientes fragmentos:

"Or, deux algorithmes élémentaires, primitifs et essentiellement opposés, savoir, la SOMMATION et la GRADUATION, se présentent dans la première des deux parties de la Théorie algorithmique. Le premier de ces algorithmes a deux branches particulières, l'une progressive, l'autre régressive, L'ADDITION et la SOUSTRACTION; le second a également deux branches, particulières, l'une progressive et l'autre régressive, les PUISSANCES et les RACINES". (Wronski, op. cit. p. 6).

"Voici leur déduction méthaphysique, ou du moins leur principe transcendantal: la première, la fonction intellectuelle de la sommation, est fondée sur les 'lois constitutives e l'entendement strictement dit'; la seconde, la fonction intellectuelle de la graduation, est fondée sur les 'lois régulatrices de la raison'.

La neutralisation de ces deux fonctions intellectuelles et, par conséquent, des deux algorithmes élémentaires qui leur répondent, produit une fonction intermédiaire, à laquelle correspond un algorithmes également intermédiaire, tenant de la sommation et de la graduation: nous nommerons cet algorithme REPRODUCTION. Ses deux branches, progressive et régressive, sont la MULTIPLICATION et la DIVISION. Ce troisième algorithme élémentaire qui, considéré sous le point de vue méthaphysique, se rapporte essentiellement à la faculté du 'jugement', doit encore, à causa de son origine, être considéré comme algorithme 'primitif.'" (Wronski, op. cit. p. 6).

51 Sobre la comparación nos dice Montferrier:

"... procedons à la déduction des objects de la comparaison élémentaire des nombres. La relation réciproque des nombres, considérée dans toute sa généralité, consiste dans 'l'égalité' ou 'l'inégalité' de ces nombres;" (Montferrier, op. cit. p. 209).

52 El autor ha eliminado "se concibe facilmente".

53 El autor ha sustituido "o desde" por "y en".

54 El autor ha eliminado "de comparación".

55 Manuscrito 19 op. cit. p. 181.

56 Antes de este fragmento aparece en el manuscrito otro fragmento que el autor eliminó; es el siguiente:

"Al comparar una cantidad con otra solo se puede encontrar la igualdad o desigualdad y en este caso tendrá (?) mayoría o bien minoría de suerte que si a y b son dos cantidades resultará según se ha visto alguna de las formas siguientes a [=, >, <] b cuando la dos cantidades que se comparan provienen [tienen] de la misma generación. Aunque tengan formas diferentes se dice que son [se llaman] idénticas; pero cuando se originan de construcciones diferentes se llaman iguales. En ambos casos el resultado de dicha comparación se llama *Ecuación*, no obstante las ecuaciones pueden ser idénticas aunque tengan las cantidades una forma enteramente distinta".

En este fragmento hemos mantenido entre corchetes las palabras que el autor suprimió.

57 El autor sustituyó "se origina de" y en su lugar escribió "se hallan formados por".

58 El autor sustituyó "pero" por "no obstante".

59 En este fragmento hemos encontrado alguna diferencia entre Novellas y Wronski, ya que mientras el primero utiliza el concepto de comparación indistintamente para números y para expresiones algebraicas, el segundo hace distinción entre ambas e introduce el concepto de reunión sistemática de algoritmos primitivos como paso previo a desarrollar las ecuaciones.

Véase el siguiente fragmento:

"Nous avons vu, en général, que la réunion systématique des deux fonctions intellectuelles qui ont pour objet les deux algorithmes primitifs et opposés, introduit, dans les quantités algorithmiques, de nouvelles déterminations de leur nature, de nouvelles lois théoriques; et en particulier que, sous le point de vue transcendantal, celui de la théorie de la constitution algorithmique, cette réunion exerce son influence sur la 'génération même' des quantités, et que, sous le point de vue logique, celui de la théorie de la comparaison algorithmique, elle l'exerce sur leur 'relation réciproque'. Or, cette relation réciproque, considérée en elle-même, consiste évidemment dans 'l'égalité' ou 'l'inégalité' des quantités algorithmiques, et ne saurait, dans cette simplicité, avoir des lois différentes des axiomes mêmes de l'Algorithmie. Mais en y joignant, comme c'est ici le cas, la circonstance de la réunion systématique des deux algorithmes primitifs et opposés, l'unité logique de cette relation se trouve soumise à des lois particulières, dépendantes de ces algorithmes. Ce sont donc ces lois qui font l'objet de la THÉORIE DE LA COMPARAISON ALGORITHMIQUE; et par la même raison, cette théorie forme une partie distincte et essentielle de l'Algorithmie.

Suivant cette déduction, l'égalité et l'inégalité entre les quantités algorithmiques, reçoivent, de la réunion systématique dont il s'agit, un caractère particulier. Or, c'est ce caractère qui les rend respectivement 'équation' et 'inéquation'." (Wronski, op. cit. p. 96-97).

60 Manuscrito 19 op. cit. p. 205.

solimes pichimores.

- 1.. La notacion infinitiva del universo sobre se hablan en
 todos los tiempos de la naturaleza se llama especie, y
 la duracion ilimitada de instantes sucesivos continuados en
 el tiempo se llama especie continua.
- 2.... En la parte del tiempo entra indigenamente la especie
 de instantes, y en la parte de espacio tambien entra indigenamente
 la especie de partes, y tambien entra indigenamente la especie de
 partes, y tambien entra indigenamente la especie de partes
 repetidas, de aqui es que puede afirmarse que todo lo que se reproduce
 de continuo depende de las leyes del tiempo, y que todo lo que
 depende de las leyes de las partes depende de las leyes de las
 partes.
- 3... En todas las ciencias que tratan de las matemáticas, mas en
 la astronomía y en la física, se puede obtener mayor o menor
 claridad, y se llama claridad todo lo que puede obtenerse
 y disminuirse, se llama con mucha propiedad que matemática
 es la ciencia que trata de la cantidad, o mejor
 de las leyes del tiempo y del espacio.
4. Por tanto queda la duración de cada una de las matemáticas que
 entran en un tiempo determinado el contenido puede ser
 sobre repuestas entre sí, y por tanto que cada una de ellas
 que contiene una parte del espacio puede convertirse en
 una parte del tiempo; por lo que se llama que la cantidad de la
 matemática es la duración de cada una de las matemáticas
 que entran en un tiempo determinado, y continua en el tiempo y en
 la parte que produce y geometría la segunda.
- 5.. La cantidad se llama abstracta cuando en ella no se considera
 nada mas que la magnitud, y concreta cuando se considera la
 especie.
- 6.. Las matemáticas se dividen en puras y mixtas. Las puras
 manejan solo la materia de la cantidad abstracta, y las mixtas

BIBLIOGRAFIA

AGUSTI I CULLELL, J. (1983) *Ciència i tècnica a Catalunya en el segle XVII, la introducció de la màquina de vapor*. "Arxiu de la secció de ciències", LXV. Barcelona, Institut d'Estudis Catalans.

ARDIT, M., BALCELLS, A., SALES, N. (1980) *Història dels Països Catalans*. Barcelona, Edhasa, 4 vols.

BALARI JUVANY, J. (1895) *Historia de la Real Academia de Ciencias y Artes*. Barcelona. L'Avenç.

BALCELLS, A. (1984) *Cataluña contemporànea I siglo XIX*. 3ª edició, Madrid, Siglo XXI.

BARCA I SALOM, F.X. (1991) "Aspectes de l'obra manuscrita d'Onofre Jaume Novellas (1787-1849)". In: M. Valera y C. López Fernandez, *Actas del V Congreso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas*. Murcia, DM Librero Editor, 1359-1373.

BOYER, C.B. (1986) *Historia de la matemática*. "Alianza Universidad Textos nº 94". Madrid, Alianza Editorial. Versión española de Mariano Martínez.

BOYER C.B. (1959) *The history of the calculus and its conceptual development*. 1ª edició, New York, Dover Publications Inc.

CARRERAS PUJALS, J. (1951) *La Barcelona del siglo XVIII*. Barcelona, Editorial Bosch, 2 vols.

CUESTA DUTARI, N. (1985) *Historia de la Invención del análisis infinitesimal y de su introducción en España*. 1ª edició, Salamanca, Ed. Universitarias.

ELIAS DE MOLINS, A. (1889) *Diccionario biográfico y bibliográfico de escritores y artistas catalanes del siglo XIX*. Barcelona, Imprenta de Fidel Giró, 2 vols.

FERRETER MORA, J. (1982) *Diccionario de Filosofía*. Madrid, Alianza Editorial, 4 vols.

GARCIA DE GALDEANO, Z. (1883) *Tratado de Algebra*. 1ª edició, parte primera, Madrid, Imprenta de Gregorio Juste.

GARMA, S. (1973) "Las matemáticas en España en los principios del siglo XIX, D. José Mariano Vallejo". *Revista de Occidente*, 118, 105-114.

GARMA, S. (1980) "Los Matemáticos Españoles y la Historia de las matemáticas del siglo XVIII al siglo XIX". In: S. Garma, *El científico Español ante su historia, La ciencia en España entre 1750-1850*. I Congreso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias. Madrid, Diputación provincial, 59-72.

GARMA, S. (1988) "La cultura matemática en la España de los siglos XVIII y XIX". In: J.M. Sánchez Ron, *Ciencia y Sociedad en España: de la Ilustración a la Guerra Civil*. Madrid, Ediciones El Arquero/CSIC.

GRATTAN-GUINNESS, I. (1984) *Del cálculo a la teoría de conjuntos, 1630-1910. Una introducción histórica*. "Alianza Universidad" nº 387. Madrid, Alianza Editorial.

GRATTAN-GUINNESS, I. (1985) "Mathematics and mathematical physics from Cambridge, 1815-40: a survey of the achievement and of the French

influences". In: P.M. Harman (ed.), *Wranglers and physicists. Studies on Cambridge physics in nineteenth century*. Manchester, University Press, 84-111.

GILLISPIE, C.H.C. (1970-80) *The Dictionary of Scientific Biography*. New York, Charlars Scribner's sons, 15 vols.

IGLESIAS, J. (1969) *L'obra cultural de la Junta de Comerç 1760-1847*. "Episodis de la Història" nº 121. Barcelona, Rafael Dalmau Editor.

IGLESIAS, J. (1969) *Síntesis de la Junta de Comerç de Barcelona*. "Episodis de la Història" nº 119 y 120. Barcelona, Rafael Dalmau Editor.

Inauguración de las enseñanzas gratuitas establecidas en la real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, (1833). Barcelona, Librería de José Solá.

IZARD, M., DE RIQUER, B. (1988) *Conèixer la Història de Catalunya. Del segle XIX fins a 1931*. 1ª reedición, Barcelona, Ed. Vicens Vives, vol. 4.

JUTGLAR, A. (1966) "Notas para el estudio de la enseñanza en Barcelona hasta 1900". In: Ayuntamiento de Barcelona, *Materiales para la historia institucional de la ciudad*. "Documentos y estudios" Vol. XVI. Barcelona, Instituto Municipal de Historia.

LOPEZ PIÑERO, J.M., GLICK, T.F., NAVARRO, V. y PORTELA, E. (1983) *Diccionario histórico de la ciencia moderna en España*. Serie "Historia/ciencia/sociedad, nº 180 y 181. 1ª edición, Barcelona, Ed. Península, 2 vols.

MONERS, J. (1982) *Síntesi d'història dels Països Catalans*. Barcelona, Ed. La Magrana.

MONÉS I PUJOL-BUSQUETS, J. (1987) *L'obra educativa de la Junta de Comerç. 1769-1851*. 1ª edición, Barcelona, Cambra Oficial de Comerç, Indústria i Navegació.

MONTFERRIER, A.S. (1845) *Dictionnaire des Sciences Mathématiques pures et appliquées*. 2è edition, Paris, Hachette.

MONTFERRIER, A.S. (1835-40) *Encyclopédie Mathématique ou exposition complète de toutes les branches de mathématiques d'après les principes de la philosophie des mathématiques de Hoëne Wronski*. 1ª edición, Paris, Amyot Editeur.

ORIOI Y BERNADET, J. (1844) *Manual de Algebra*. 1ª edición, Barcelona, Imp. y lib. de José Matas.

ORIOI Y BERNADET, J. (1850) *Elogio de Don Onofre Jaime Novellas y Alavau leído en la sesión ordinaria celebrada en la referida Academia el 13 de Enero de 1850*. Barcelona, Establecimiento Tipográfico de El Sol.

PESET, J.L., GARMA, S., PEREZ GARZON, J.S. (1978) *Ciencias y enseñanza en la revolución burguesa*. 1ª edición, Madrid, Siglo XXI.

REY PASTOR, J. y BABINI, J. (1985) *Historia de la matemática*. 1ª reimpresión, Barcelona, Gedisa, 2 vol.

RUIZ Y PABLO, A. (1919) *Historia de la Real Junta Particular de Comercio de Barcelona (1758-1847)*. 1ª edición, Barcelona, Talleres de Artes Gráficas Henrich y Cia.

VALLEJO, J. (1826) *Compendio de matemáticas puras y mixtas*. 2ª edición, tomo I, Madrid, Imprenta que fue de García.

VALLEJO, J. (1841) *Tratado elemental de Matemáticas*. 4ª edición, Madrid, Im. Garrasayaza, tomo I, parte primera.

WRONSKI, J.M. (1925) *Oeuvres Mathématiques*. París. Librairie Scientifique J. Hermann. Reimpresión conforme al original.

Manuscritos:

Manuscrito 19 del "Fons Esteve Terradas" del "Institut d'Estudis Catalans"

Legajos 81, 96, 101, 105, 106, del Archivo de la Junta de Comercio. Biblioteca de Catalunya.

Cajas 32 y 41 del archivo de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona.

Manuscrito nº 1377 de la Biblioteca de Catalunya.