

# UNA BAULA ENTRE LA NÀUTICA I L'ASTRONOMIA: ONOFRE JAUME NOVELLAS I ALAVAU (Torelló, 1787 - Barcelona, 1849)

**Francesc X. Barca Salom**  
Universitat Politècnica de Catalunya

Paraules clau: *astronomia, navegació, Catalunya, segle XIX.*

The link between navigation and astronomy: Onofre Jaume Novellas Alavau (1787-1849)

*Summary: Onofre Jaume Novellas (1787-1849) was well-known as a teacher of mathematics in the Schools of the Junta de Comerç in the first half of the XIX Century. However, Novellas was also an astronomer whose interest evolved from navigation to theoretical astronomy. He studied at the Nautical School of Barcelona. After being appointed teacher of mathematics and academician of the Royal Academy of Sciences and Arts of Barcelona, he promoted astronomical observations before becoming teacher of this subject. This paper traces a continuous line of astronomical studies from the XVIII to the XX Century in Catalonia, and suggests that Onofre Novellas constitutes the link between navigation and astronomy.*

Key words: *astronomy, navigation, Catalonia, XIX century.*

Una cadena amb quatre baules

El Memorial presentat per Jaume Bonells el 1768 resumia la situació del coneixement de l'astronomia en el darrer terç del segle XVIII poc després de l'expulsió dels jesuïtes:

*«Pero, ¿como puede saberse en España la Náutica y la Geografía, si la Astronomía, que es su base fundamental, es una Ciencia en España casi enteramente desconocida?» (García Doncel, 2000: 104)*

Aquesta manca de docència es va perllongar amb certes matisacions durant bona part del segle XIX. No obstant això, es va establir una cadena amb unes quatre baules que permeten afirmar que hi hagué una línia contínua de conreu de l'astronomia al llarg del segle XIX que va partir de les aplicacions pràctiques a la nàutica i va arribar fins als estudis teòrics de l'astronomia física.

La nàutica, sense massa continguts teòrics, va impartir-se de forma continuada a l'Escola de Nàutica de Barcelona des de la seva creació el 1769. Per això, la primera baula d'aquesta cadena va ser el seu professor Sinibald Mas (1703-1806), el qual l'any 1797 va organitzar a l'Escola de Nàutica un examen públic on es va posar de manifest que l'astronomia nàutica formava part de l'ensenyament ja que els alumnes examinats van haver d'explicar:

*«el modo de hallar la longitud en que está el Navío, mediante las observaciones de las distancias de la Luna al Sol, o a las estrellas, y sus alturas sobre el horizonte».*  
(Examen, 1797: 5)

Cal tenir present que Mas era un pilot de Torredembarra format primer a l'Escola de Nàutica de Sevilla i examinat més tard a les escoles de Cartagena i Cadis. No es tractava, doncs, d'un científic sinó més aviat d'un home de mar pràctic i experimentat en la navegació tant pel Mediterrani, on havia navegat des dels catorze anys, com per Amèrica, on havia visitat l'Havana i Veraacruz (Moreno, 1993: 26).

A Sinibald Mas el va succeir el 1806 Agustí Canellas i Carreras (1765-1818). Canellas havia estat alumne de Mas a l'Escola de Nàutica i tenia un reconegut prestigi com a cosmògraf no sols pel fet d'acompanyar el científic francès Mechain en la prolongació de la mesura del meridià cap al sud de Catalunya i les Illes Balears, sinó també perquè impartia cosmografia a la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona.

Amb Canellas, la segona baula d'aquesta cadena, va començar una nova etapa per a l'Escola de Nàutica de Barcelona en la qual la direcció i les orientacions docents passarien de les mans dels marins pràctics als homes de ciència.

La feina de Canellas al capdavant de l'Escola, interrompuda per la Guerra del Francès, va quedar reflectida en la seva obra *Elementos de Astronomía Náutica*, a través de la qual va adaptar els coneixements astronòmics més avançats per tal de fer-los assequibles i així poder introduir-los en la docència de la nàutica (Barça, 1996b: 272).

La quarta i darrera baula d'aquesta cadena la constitueix Llorenç Presas Puig (1811-1875), professor d'Astronomia a la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona a més de professor de Matemàtiques a la Universitat i a l'Escola Industrial Barcelonesa. Presas va realitzar treballs d'observació i va formular teories per explicar els fenòmens astronòmics. Així doncs, arran de l'observació de l'eclipsi de Sol de 1860, va formular una teoria de la formació de la corona lluminosa que apareixia durant l'eclipsi de Sol rodejant la Lluna. Aquesta qüestió havia preocupat astrònoms com Francesc Aragó i es relacionava amb la possible existència d'atmosfera lunar. Tanmateix, per a Presas eren simplement les reflexions de la llum solar a l'hemisferi ocult de la Lluna que produïen les flames, l'aurèola i els raigs observats (Puig, 1995: 159). Començava així a conrear-se l'astronomia física.

Aquesta comunicació mostra que hi va haver una tercera baula que va connectar els estudis de nàutica amb els d'astronomia i que duu el nom d'Onofre Novellas.

#### La tercera baula

Onofre Jaume Novellas i Alavau havia nascut a Sant Feliu de Torelló el 15 d'abril de 1787 en el si d'una família de menestrals que va preveure per a ell un futur com a capellà, ja que era fadrister. No obstant això, als dinou anys Novellas va decidir no fer-se capellà i, en canvi, anar a estudiar Jurisprudència a la Universitat de Cervera. Però aquests estudis no van satisfer-lo, ja que abans de concloure el primer curs els va abandonar i se'n va anar, acompanyat d'un amic, a Barcelona per estudiar Nàutica. Però la mort del seu pare i les pressions familiars l'obligaren a abandonar la nàutica i tornar a Torelló.

Allí el va agafar la Guerra del Francès, en la qual va intervenir en incorporar-se a una companyia de reserva. En aquest període bèl·lic va morir la seva mare (el 1810) i, en acabar la contesa, Onofre va decidir de tornar a Barcelona per treballar d'amanuense amb l'escrivà Jaume Just.

Quan Novellas es va instal·lar a Barcelona per segona vegada tenia 28 anys i cap lligam familiar. Ara, però, tenia una necessitat fonamental d'obrir-se camí tant professionalment com personal. Fou en aquest context que la seva antiga vocació per la nàutica va renéixer i gràcies al seu oncle Fortià Alavau, que era trinitari, va aconseguir d'ésser admès a l'Escola de Nàutica que dirigia un altre trinitari i osonenc, Agustí Canellas (Barca, 1991: 452).

Ara, sota la direcció de Canellas, Onofre en la seva nova etapa a l'Escola de Nàutica va adquirir una sòlida formació matemàtica bàsica consistent en aritmètica, geometria i trigonometria i la seva aplicació a l'astronomia nàutica. Deuria ser, doncs, un alumne excel·lent ja que passats dos anys, després d'aconseguir el nivell de pilotí, Novellas fou cridat per substituir el seu mestre Agustí Canellas en les classes de matemàtiques de primer curs durant els seus períodes de malaltia. En morir Canellas, el 1818, Novellas va ser nomenat segon professor sense concloure tots els estudis de nàutica ni haver realitzat les pràctiques de navegació.

El 1819, la Junta de Comerç va decidir de crear una càtedra de Matemàtiques amb l'objectiu de completar la formació dels estudiants i va optar per aprofitar aquells cursos que sobre matemàtiques ja impartien algunes d'aquelles escoles, com era el cas de l'Escola de Nàutica. Per això va encarregar els dos cursos de matemàtiques de la càtedra a Onofre Novellas, una activitat laboral que va realitzar al llarg de tota la seva vida (Barca, 1996a: 1988).

### Els inicis amb la nàutica

A part de les matemàtiques, l'altra gran afecció d'Onofre Jaume Novellas va ser l'astronomia. Inicialment, però, Onofre es va interessar per l'astronomia nàutica, la qual estava estretament relacionada amb la seva activitat com a professor a l'Escola de Nàutica. La memòria que va presentar en ser proposat com a acadèmic de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona el 1819 n'és un bon exemple. En aquesta memòria, titulada *Sobre la necesidad de la Óptica y la Cosmografía para el acierto en la dirección de las naves*, Novellas presentava un procediment per determinar la longitud pel mètode de les distàncies lunars quan només hi havia un sol observador, cosa bastant habitual en les naus ateses els escassos coneixements d'astronomia que tenien els navegants. Es tractava de resoldre l'etern problema de la navegació conegut com el problema del punt la finalitat del qual consistia a saber en cada moment la posició del vaixell en el mar.

El procediment presentat per Novellas no era una innovació sinó més aviat un procediment de càlcul que facilitava, amb un petit error, que les mesures les pogués fer un sol observador. Novellas era conscient que el seu procediment no era exacte però, si les observacions es feien en un interval no superior a 25 minuts, l'error comès li semblava perfectament menyspreable.

La rellevància d'aquest manuscrit no es troba en la seva originalitat sinó en la defensa que fa del paper dels científics en el desenvolupament de les ciències nàutiques i en les crítiques que fa dels mètodes d'estima. Cal emmarcar-lo, doncs, dins les actuacions dels científics per intentar vèncer la resistència dels marins a utilitzar el mètode de les distàncies lunars (Barca, 2003: 49).

### Cap a l'astronomia d'observació

L'any següent Novellas va presentar una altra memòria titulada *Sobre los eclipses* en què donava alguns detalls d'un mètode, basat en la trigonometria esfèrica, per a la determinació del moment en què tenien lloc l'inici de l'eclipsi de Lluna i de l'eclipsi de Sol. Per fer

aquests càlculs li calia un rellotge de pèndol que marqués segons i un telescopi. Tot seguit Novellas explicava com ho havia posat en pràctica a l'Escola de Nàutica per determinar l'eclipsi de Sol que va tenir lloc el 7 de setembre de 1820. En aquesta observació el van acompanyar Manuel Sans, que aleshores dirigia aquest centre docent, i Pere Vieta, que impartia classes de física experimental a la Junta de Comerç.

Els fets van anar de la següent manera. El dia 4 de setembre, Novellas va voler determinar l'estat absolut i el moviment del pèndol. Per fer aquestes determinacions va utilitzar un sextant Dollond i amb ell va determinar també diverses altures del Sol. El dia següent el cel estava cobert i va haver d'esperar al dia 6 a les 8 del matí per repetir les observacions i establir l'estat absolut per a Barcelona. El dia 7 a la mateixa hora va tornar a repetir la mateixa operació amb el mateix instrument. L'observació de l'inici de l'eclipsi de Sol va ser força reeixida ja que només li va comportar un error de poc més de 2", cosa que resultava totalment menyspreable. Tanmateix, on sembla que va tenir més errors va ser en la determinació del final de l'eclipsi, a causa de les irregularitats del pèndol (Novellas, 1820a: 8).

Novellas va concloure la memòria afirmant que els eclipsis eren fenòmens naturals i que no calia tenir por perquè no eren en cap moment signes de calamitats. El mateix argument va utilitzar en el text publicat al *Diario de Barcelona* d'aquell dia per insistir que els eclipsis eren uns fenòmens naturals i no un senyal de mals presagis. En aquesta nota, que signava conjuntament amb el director de l'Escola de Nàutica, Manuel Sans, Onofre Jaume explicava als barcelonins que l'eclipsi tindria lloc entre les 12 h 57' i les 15 h 51' de la tarda i que no es quedarien a les fosques. Tot i que gran part del disc solar quedaria tapat hi hauria una tercera part que quedaria al descobert i, consegüentment, no caldria interrompre les feines per manca de llum. Fins i tot, deia, alguns ni s'adonarien de l'eclipsi (*Diario*, 1820: 3.076).

La vida acadèmica, a la qual Onofre Novellas contribuïa amb les seves memòries i recerques astronòmiques, va patir un daltabaix el 1823. L'ocupació militar per part de les tropes franceses dels Cent Mil Fills de Sant Lluís i el restabliment del poder absolutista en la figura de Ferran VII van tenir com a conseqüències el tancament de la incipient Universitat liberal i també el de l'Acadèmia, que va aturar la seva activitat científica durant onze anys però va mantenir actives, en canvi, les classes de matemàtiques que impartia des dels seus inicis.

En veure la impossibilitat de continuar a l'Acadèmia la seva activitat en el camp de l'astronomia, Novellas va adreçar-se el 1823 a la Junta de Comerç, que era l'única institució docent que encara continuava, per sol·licitar l'establiment d'unes classes d'astronomia. La petició no va reeixir, però Novellas no va desistir i el 1827, en plena dècada ominosa, va continuar les seves observacions d'eclipsis i va comunicar el resultat a la Junta de Comerç. La nota afirmava que dels quatre eclipsis, dos de Sol i dos de Lluna, previstos per aquell any no tots serien invisibles com indicaven els calendaris.

*«Todo esto entendido resulta que el día 3 de Noviembre se verificará eclipse parcial de Luna en parte visible a Barcelona...»* (Lligall, 1827: 55-56)

Quan el 1833 l'Acadèmia de Ciències va començar a reprendre la seva activitat ho va fer amb una nova empena i amb molta il·lusió. Novellas va participar activament en aquesta nova etapa ja que inicialment fou escollit revisor de la divisió d'Òptica i Cosmografia, càrrec que consistia en la realització de les correccions dels treballs presentats, i l'any següent fou nomenat director de la mateixa divisió. El desembre de 1833 va llegir una memòria, que actualment està desapareguda, que duia per títol *Sobre la posición geográfica de los lugares de la Tierra* i en la qual va provar la utilitat del primer meridià fix i les dificultats per determinar-lo.

El context polític i social de la Catalunya d'aquell moment era de guerra civil. Els carlins s'havien fet forts en alguns punts del territori i actuaven a les zones muntanyenques de l'interior i dels Pirineus. A la cort, la reina regent havia aconseguit consolidar un govern liberal de caràcter moderat fruit de les pugnes entre els liberals i els conservadors. Entretant, les classes populars eren les que sofrien aquest conflicte doblement, per haver d'enviar els joves a la guerra i per patir el tancament de les indústries. A més, el govern no tenia gaire interès per controlar els carlins de les ciutats i en canvi vigilava i perseguia els liberals. Una cosa tenien clara els ciutadans, que els frares estaven al costat dels carlins i els ajudaven. Aquesta situació van donar lloc a greus aldarulls primer a Saragossa, després a Reus i una mica més tard a Barcelona. Són les anomenades bullangues de 1835, que començaren a finals de juliol com una protesta ciutadana que va desembocar en la crema de sis convents de la ciutat i es va estendre a d'altres punts del Principat. La resposta del govern va ser suau però amenaçadora en un primer moment, i això va contribuir a agreujar la situació amb més aldarulls que van fer que grups incontrolats cremessin dies després la fàbrica Bonaplata (Fontana, 2003: 39). Aquest fet va crear entre els dirigents d'aquest moviment un sentiment de por que les masses es desfermessin i va decantar els liberals moderats, entre els quals es trobaven molts industrials i menestrals, cap a posicions més conservadores. A més va servir d'excusa a l'exèrcit per procedir amb duresa contra els sectors més radicals. Per redreçar aquesta situació es va constituir la Junta Provincial Superior Governativa de Catalunya sota la direcció del cap superior polític Josep Melcior Prat, que a banda d'armar les milícies que havien de lluitar contra els carlins va repartir els béns dels convents i va dur a terme algunes accions de tipus cultural com crear una biblioteca, restaurar l'Acadèmia de les Bones Lletres i establir un conjunt de càtedres a l'Acadèmia de Ciències (Romea, 1994: 78).

El 4 de novembre de 1835, després d'un estiu calent, Novellas, que dirigia la divisió d'Òptica i Cosmografia, va presentar a l'Acadèmia de Ciències una memòria titulada *Sobre la reducció de la distància para la exacta formació del mapa del país*. Si en la memòria d'entrada Novellas havia provat que l'òptica i la cosmografia eren necessàries per a la navegació, ara mostrava la necessitat de l'astronomia i del càlcul infinitesimal per a la cartografia i la geodèsia (Novellas, 1840: 9).

#### Menys nàutica i més astronomia

El 1834, i a conseqüència de la malaltia del director de l'Escola de Nàutica, Carles Maristany, la Junta de Comerç va encomanar a Novellas de forma interina la direcció de l'Escola; això vol dir que en el curs 1834-1835 va encarregar-se no sols de les matemàtiques de primer curs sinó de totes les classes, incloses les d'astronomia nàutica, pilotatge i navegació. Fer de director interí durant un curs deuria fer pensar a Onofre que li acabarien encomanant la direcció de manera definitiva. Però no fou així, ja que el 1836 la Junta de Comerç va convocar oposicions per a l'obtenció d'aquesta plaça a la qual no es podia accedir si no es tenien els estudis de navegació acabats i una àmplia experiència en navegació. Conseqüentment Novellas no s'hi pogué presentar, però la Junta va considerar que havia de comptar amb els seus serveis com a censor de l'oposició, és a dir que va formar part del tribunal que havia de triar el nou director. Malgrat no estar d'acord amb l'encàrrec, Novellas va haver de participar en el tribunal en el qual va ser escollit Ezequiel Calbet com a nou director (Lligall, 1834: 20).

Al mateix temps que deixava de fer astronomia a l'Escola de Nàutica, Onofre Jaume Novellas s'incorporava a un projecte més ambiciós que, per iniciativa del governador civil, Josep Melcior Prat, pretenia ser el preludi de la restauració de la Universitat a Barcelona.

Aquest projecte va consistir en la creació de deu càtedres amb seu a l'Acadèmia i amb validesa universitària, entre les quals n'hi hagué una d'Astronomia que fou encomanada a Novellas (Barça, 2003: 50).

A començaments del curs següent (1836) a Barcelona ja es funcionava com si de fet els Estudis Generals estiguessin reconeguts, ja que hi havia reunions de claustre de professors on assistien els responsables de les càtedres de Jurisprudència i altres professors de les càtedres de les altres institucions que hi col·laboraven: la Junta de Comerç, l'Acadèmia de Ciències i l'Acadèmia de les Bones Lletres. Les càtedres de l'Acadèmia de Ciències s'englobaven en la Universitat de segon ensenyament en uns estudis que es repartien en tres anys i s'ocupaven de les ciències, mentre que la història depenia de l'Acadèmia de les Bones Lletres i les llengües, de la Junta de Comerç.

Les classes d'astronomia impartides per Novellas van tenir una assistència irregular de manera que alguns anys no es van realitzar per manca d'alumnes. Així doncs, el curs 1835-1836 hi van assistir 14 alumnes. En canvi, en el curs següent va haver-n'hi un de sol, cosa que va ocasionar que no se'n fes cap altre fins al curs 1838-1839, en què hi va tornar a haver 15 alumnes matriculats. Tanmateix els alumnes que hi van assistir van exercir anys després ocupacions directament relacionades amb les ciències o la tecnologia. Així doncs, el curs 1835-1836 hi assistiren com a alumnes Francesc Barba, que va ser professor de matemàtiques a l'Institut de Tarragona; Llorenç Presas, que va exercir la docència a la Universitat de Barcelona i a l'Escola Industrial; Narcís Vidal, que va impartir geografia i cronologia, i Josep Oriol Bernadet, que va compaginar la docència de les matemàtiques i el dibuix amb activitats professionals sobre arquitectura. Durant el curs 1838-1839 van assistir a les classes d'astronomia els arquitectes Antoni Rovira i Trias i Josep Simó Fontcoberta i els professors Josep Casanovas i Antoni Rave.

Durant el decenni 1835-1845 Onofre Jaume va donar classes d'astronomia a l'Acadèmia uns cinc cursos i en aquest període va tenir al voltant d'uns quaranta alumnes. Al 1846 va renunciar a aquestes classes que deixaren d'impartir-se fins al 1849 en què les continuà un dels seus deixebles, Llorenç Presas.

### Més càlculs d'eclipsis

A l'inici del curs acadèmic 1836-1837, Onofre Novellas va pronunciar el primer discurs de les juntes literàries que va consistir en la presentació dels resultats de l'observació i el càlcul de l'eclipsi parcial de Sol que havia tingut lloc el 15 de maig de 1836.

Més que pel valor dels càlculs efectuats, aquesta memòria serveix per aclarir les dificultats amb què es trobava un astrònom com Novellas tant per dur a terme els seus càlculs com per impartir unes classes amb un mínim de qualitat. En aquest sentit, Novellas afirmava estar avorrit de les observacions, principalment per aquelles que no havia pogut fer a causa de la climatologia i de la manca d'instruments. Explicava que amb els alumnes d'astronomia del curs anterior havia intentat de practicar alguna observació i que en totes van aparèixer núvols que li ho van impedir. Fins i tot un arbre del pati de l'Acadèmia els va tapar l'observació de l'altura de Rigel en passar pel meridià.

A part dels problemes deguts al temps, Novellas es trobava sense instruments per mesurar els eclipsis i sostenia que si l'Acadèmia disposés de mitjans econòmics ell demanaria que s'adquirís un pèndol i que es construís un local apropiat per a l'observació (Novellas, 1836: 6).

La memòria de Novellas descriu amb molt detall com van anar els fets. Així, comentava que el dia 15 de maig a la tarda l'atmosfera estava neta de núvols gràcies a un vent del

sud-oest. Ell va passar en un primer moment per l'Escola de Nàutica on en el terrat de la Llotja de Mar s'estaven fent els preparatius per a l'observació. Tanmateix, en no semblar-li bé els instruments que utilitzaven, va optar per marxar un cop iniciat l'eclipsi. Havia dit als alumnes de l'Acadèmia que si el temps acompanyava farien una observació. Per això es va dirigir a aquest lloc i va preparar el telescopi que havia regalat a aquesta institució el marquès de Casa Cagigal. L'acompanyaren el secretari de l'Acadèmia, Antoni Monmany, i els alumnes assistents que amb aquell aparell van poder veure les fases de l'eclipsi, les taques del Sol i les muntanyes de la Lluna.

L'observació consistia a determinar l'hora de finalització de l'eclipsi i Novellas, atès que no disposava de pèndol, va suplir la mancança utilitzant un quadrant mòbil amb el qual va mesurar l'altura del limbe del Sol en el mateix instant en què el telescopi observava el moment del final de l'eclipsi o separació aparent de la Lluna i del Sol. Novellas va encarregar-se del quadrant mentre que un alumne observava a través del telescopi per tal d'avisar del moment en què tenia lloc el punt de contacte. No va tenir, però, sort ja que se li va acabar la rosca del cargol del quadrant abans d'acabar-se l'eclipsi i es va veure obligat a utilitzar el fil excèntric mòbil del micròmetre. Tot i aquestes dificultats, sols es va cometre un error de mig minut cosa que conferia un valor excepcional a aquesta observació.

A més de la memòria abans esmentada, el 19 d'abril de 1837 va presentar el càlcul anticipat relatiu a l'eclipsi de Lluna que havia de tenir lloc el dia següent (*Acta*, 1837: 35). Aquestes dades van ser publicades al *Diario de Barcelona* del dia 20 amb el compromís de donar a conèixer els resultats de l'observació i poder així comprovar la precisió amb què s'havia dut a terme aquesta predicció (*Diario*, 1837: 880). Així ho va fer. El dia 10 de maig va publicar al mateix *Diario de Barcelona* la comparació entre les previsions i els resultats de l'observació de l'eclipsi amb variacions que no superaven el minut, error que considerava menyspreable.

Finalment, el 30 de juny Novellas va llegir una memòria sobre l'eclipsi de Lluna que havia de succeir durant la nit del 13 al 14 d'octubre de 1837 la qual tenia com a objectiu donar a conèixer els càlculs que permetien fer-ne la predicció. Per això, incorporava una part teòrica en la qual explicava com obtenir la fórmula que permetia determinar el temps en què tenia lloc l'eclipsi en funció de diverses variables com la latitud i el moviment horari. La fórmula obtinguda, que sols requeria saber resoldre una equació de segon grau, coincideix amb la que recull J. B. Biot en el capítol XV titulat «Manière de calculer les circonstances des Éclipses de Lune» del seu *Traité Élémentaire d'Astronomie Physique*, que era un dels llibres que hi havia a la biblioteca personal de Novellas.

Aquesta fórmula constitueix la base teòrica que va utilitzar per determinar l'eclipsi que havia de succeir la nit del 13 al 14 del mes següent. Amb ella va trobar el moment d'inici, la immersió total i el final de l'eclipsi, entre d'altres valors destacats. Per fer aquests càlculs li mancava novament un pèndol i per això va utilitzar un rellotge de pèndola de la seva propietat. Uns dies abans –el 19 i 20 de setembre– va mesurar amb el quadrant mòbil les altures absolutes del Sol amb les quals va poder determinar l'estat absolut del rellotge. Amb aquestes dades va anar al lloc on havia de fer les observacions, que era a l'entrada de la Sala de Juntes, va preparar els instruments i va corregir els rellotges posant-los a la mateixa hora que marcava el seu (Novellas, 1837b: 6). En aquestes operacions el van acompanyar alguns acadèmics entre els quals es trobava el reconegut higienista Pere Felip Monlau, que es va ocupar del telescopi, i el soci Josep Antoni Elias i d'Aloy. Monlau havia estudiat al Reial Col·legi de Cirurgia, aleshores exercia de segon ajudant professor de l'Hospital Militar i estava molt implicat en les publicacions progressistes. Havia dirigit *El Vapor* i el 1837 dirigia *El Constitucional*, activitat que li ocasionà la deportació i l'exili l'octubre del mateix any, durant el període en què governava Barcelona el baró de Meer (Bujosa, 1995: 60-86). Elias

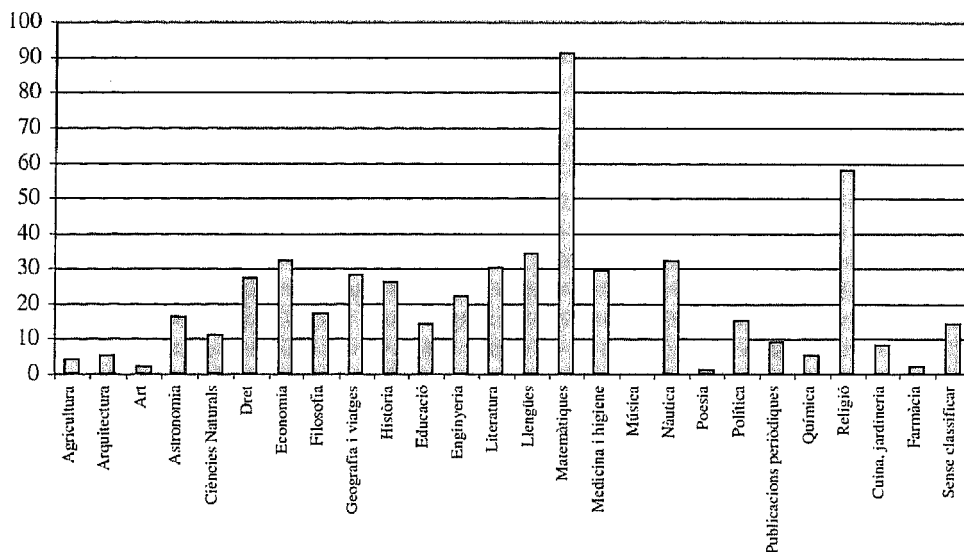
i d'Aloy (1817-1881) era un antic alumne de Novellas, havia participat en l'examen públic de 1830 i feia poc (el 24 d'octubre de 1835) que havia estat admès com a acadèmic amb una memòria que va merèixer el reconeixement de Novellas. Tot i la seva vocació científica va destacar posteriorment més com a advocat que com a científic. El seu fill, Antoni Elias de Molins, va escriure una biografia de Novellas (Elias, 1889: 50). Aquests dos personatges potser caldria afegir-los com a baules posteriors en aquesta cadena de cultiu de l'astronomia.

### La biblioteca dels Novellas

Hem afirmat abans que el llibre de Biot estava a la biblioteca de Novellas perquè n'estem plenament segurs gràcies a la donació que va fer de més de vuit cents llibres, l'any 1917, a l'Institut d'Estudis Catalans el nét d'Onofre Novellas, el poeta Jaume Novellas de Molins.

Hem consultat el registre d'entrada de la Biblioteca de Catalunya i després de fer una classificació d'aquests llibres estem en condicions d'afirmar que les matemàtiques i la religió eren les dues disciplines de les quals Onofre Novellas disposava de més volums. L'astronomia i la nàutica eren també dues disciplines prou ben representades en aquesta biblioteca, encara que en la nostra opinió no tant com caldria esperar després de veure les activitats d'Onofre a l'Acadèmia. Així doncs, entre els 16 llibres d'astronomia hem de destacar els manuals dels autors francesos de més prestigi, com Delambre, Biot, Jambon, Lalande i La Caille. Alguna obra de Halley i de Verdejo completen aquest apartat. A la secció de nàutica, la procedència dels autors és encara més reduïda ja que sols hi ha autors espanyols com Mendoza, Ciscar, Canellas, Gabriel i Sans.

### Biblioteca d'Onofre Novellas





La presència d'abundants textos d'educació, d'història, de política, de llengües i de literatura són una prova que el ventall d'interessos d'Onofre Novellas no estava limitat als propis de la seva activitat com a docent. Així doncs, d'història, a més de la *Histoire des mathématiques* de Montucla, hi figuren alguns manuals d'història general com el d'Isla o el de Vallemont i un ampli ventall de biografies i elogis històrics. Així doncs, la biblioteca dels Novellas analitzada en la seva totalitat pot servir per conèixer millor el conjunt d'interessos dels científics catalans noucentistes i, en concret, analitzada parcialment, pot servir d'exemple d'una biblioteca d'un matemàtic que va viure en un període tan convuls com la primera meitat del segle XIX.

#### Els darrers anys de la seva vida

El 1845 Novellas va ser proposat per ocupar-se de les classes de matemàtiques sublimes de la recentment restaurada Universitat de Barcelona. La realitat és que Novellas no havia sol·licitat aquesta plaça. Havia estat Pere Vieta, que era aleshores degà d'aquesta facultat, qui n'havia fet la proposta. L'octubre d'aquell any, Novellas es féu càrrec de la docència de manera interina. Però per poder exercir la docència de les matemàtiques a la Universitat calia tenir com a mínim el grau de batxiller i Onofre Novellas no el tenia. Per això, el desembre d'aquell any va demanar que li convalidessin els cursos de filosofia que havia realitzat a Vic entre 1802 i 1805 i es va examinar a la mateixa Universitat de Barcelona per obtenir aquell grau. Onofre Novellas sols va fer classes a la Universitat durant dos cursos (entre 1845 i 1847) i com a interí. No creiem, doncs, que sigui comparable la docència a la Universitat d'Onofre Novellas amb la de Pere Vieta, com suggereix Riera i Tuèbols, ja que el nostre biografiat sols hi va ser durant dos anys, mentre que Vieta s'hi va implicar molt més fins a ser-ne degà de la Facultat de Filosofia i catedràtic de Física (Riera, 2000: 75). Quan el 1846 convocaren les oposicions Novellas no s'hi va presentar i la plaça la va guanyar un dels seus deixebles, Llorenç Presas, el qual la va ocupar des del 1847. El sentiment de Novellas davant d'aquesta situació el descriu, probablement, el seu amic i biògraf Oriol Bernadet:

*«Y era razonable, Señores, que con 26 años de enseñanza, con edad avanzada, con tan crecido número de discípulos, distinguidos en la enseñanza, se presentase nuestro D. Jaime a luchar con entusiasmo en la incierta lid de unos certámenes?... Lo digo claramente, porque esta es mi convicción íntima: si la pericia y saber de Novellas no los hubiesen ignorado el Gobierno; si este hubiese tenido noticias de su laboriosidad y buen celo, su clase hubiera sido exceptuada en el decreto y no se hubiera dado por vacante; y si cometido este error, se hubiese sabido en Madrid quien era nuestro consocio, nadie por respeto a su persona se hubiese atrevido a inscribirse para un acto que si era plausible en su esencia era muy poco justo en su objeto.»* (Oriol, 1850: 25)

El setembre de 1846, Novellas també va comunicar a l'Acadèmia que deixava de fer les classes d'astronomia per manca de temps sense renunciar a la càtedra que l'Acadèmia li havia confiat. Aquesta justificació, que no sembla gaire creïble si es té en compte que Novellas preveia que deixaria d'impartir les classes a la Universitat, obeeix probablement a d'altres raons més lligades als requisits que havien de complir els professors per impartir classes i perquè aquestes tinguessin validesa universitària (*Acta* 1846: 117-119). Novellas tenia un prestigi com a matemàtic i astrònom guanyat amb anys de docència, però no tenia més títol universitari que el grau de batxillerat que havia acabat d'aconseguir, mentre que

molts dels seus deixebles havien assolit el grau de llicenciat, de doctor i, el que era més important, el de regent de matemàtiques que els permetia accedir a la docència universitària.

No ho podem afirmar amb certesa, però és possible que els entrebancs burocràtics i el sentiment de ser tractat injustament propiciessin que Novellas deixés d'assistir a totes les activitats de l'Acadèmia definitivament malgrat que des de juliol de 1847 a l'agost de 1848 el nomenessin vicepresident com a reconeixement honorífic dels seus antics deixebles. Si, en un primer moment, aquestes raons van allunyar Novellas de la Universitat i de l'Acadèmia, el deteriorament progressiu de la seva salut l'en va apartar definitivament. Tres anys després, el 2 d'agost de 1849, moria a Barcelona d'una tisi pulmonar.

### Conclusió

Com hem pogut veure, Novellas va tenir una formació bàsica en astronomia nàutica i els seus primers treballs també estaven lligats a aquesta disciplina. Però, a poc a poc, va anar evolucionant cap a una astronomia més teòrica amb una forta influència francesa. És Novellas qui enceta les classes d'astronomia a l'Acadèmia de Ciències, disciplina que no havia estat impartida des de les classes de Tomàs Cerdà a mitjan segle XVIII. La seva activitat docent va donar lloc a un col·lectiu de deixebles que s'ocuparen del cultiu d'aquesta disciplina durant la segona meitat del segle XIX. Per totes aquestes raons creiem justificat atorgar a la feina d'Onofre Novellas en el camp de l'astronomia el paper de nexa d'unió entre aquesta disciplina i la nàutica. Es tracta, doncs, de la baula que faltava, la qual posa de manifest que, tot i les dificultats, hi va haver un fil continu entre l'astronomia del segle XVIII i la que es va fer a finals del segle XIX.

### Bibliografia

- ACTA (1837), Acta de la Junta General Literària de 19 d'abril de 1837. *Llibre d'Actes de Juntes generals gener 1835-octubre 1849*.
- ACTA (1846), Acta de la Junta General de 24 de setembre i 22 d'octubre de 1846. *Llibre d'Actes de Juntes generals gener 1835-octubre 1849*.
- BARCA SALOM, F. X. (1991), «Onofre Novellas y El Compendio de Matemáticas», *Llull*, 14, 449-477.
- (1996a), «L'Escola de Matemàtiques de la Junta de Comerç 1819-1850», *Quaderns d'Història de l'Enginyeria*, I, 83-126.
- (1996b), «La longitud, una coordinada conflictiva». A: ACHÚTEGUI, J. J., *I simposio de historia de las técnicas: La construcción naval y la navegación*, Cantabria, Universidad, 267-277.
- (2002), «Les matemàtiques i la navegació: una estreta col·laboració». A: BATLLÓ ORTIZ, J. et al. (coord.), *Actes de les VI Trobades d'Història de la Ciència i de la Tècnica*, Barcelona, SCHCT, 121-133.
- (2003), «Dels càlculs d'estima a l'astronomia nàutica. L'ensenyament de les ciències nàutiques a l'Escola de Nàutica de Barcelona». A: BATLLÓ ORTIZ, J. et al. (coord.), *Actes de les VII Trobades d'Història de la Ciència i de la Tècnica*, Barcelona, SCHCT, 43-62.
- BIOT, J. B. (1805), *Traité Élémentaire d'Astronomie Physique*, París, Bernards, 1810.
- BUJOSA I HOMAR, F. (1995), «Pere Felip Monlau i Roca (1808-1871). La higiene vuitcen-

- tista». A: CAMARASA, J.; ROCA, A., *Ciència i Tècnica als Països Catalans: una aproximació biogràfica*. Barcelona, Fundació Catalana per a la Recerca, 60-86.
- DIARIO (1820), *Diario de Barcelona*, 7 de setembre de 1820, 3.076-3.077.
- DIARIO (1837), *Diario de Barcelona*, 20 d'abril de 1837, 880.
- ELIAS DE MOLINS, A. (1889), *Diccionario biográfico y bibliográfico de escritores y artistas catalanes del siglo XIX*, Barcelona, Imprenta Fidel Giró.
- EXAMEN (1797), *Examen Teorico-práctico*, Barcelona, Francisco Suria.
- FONTANA, J. (2003), *La revolució liberal a Catalunya*, Vic, Eumo editorial.
- GARCIA DONCEL, M. (2000), «Els quatre enfocaments inicials de l'Acadèmia». A: NIETO GALÁN, A.; ROCA ROSELL, A. (coord.), *La Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona als segles XVIII i XIX. Història, ciència i societat*, Barcelona, RACAB i IEC, 81-124.
- LLIGALL (1827), Lligall CI, 2, 55-66, Arxiu de la Junta de Comerç, Biblioteca de Catalunya.
- LLIGALL (1834), Lligall CVI, 3, 20, Arxiu de la Junta de Comerç, Biblioteca de Catalunya.
- MORENO RICO, J. (1993), «La Enseñanza Náutica en Barcelona entre 1769 y 1939», *Revista de Historia Naval*, Any XI, núm. 41.
- NOVELLAS ALAVAU, Onofre J. (1819), *Sobre la necesidad de la Óptica y la Cosmografía para el acierto en la dirección de las naves*, Manuscrit, Arxiu RACAB.
- (1820a), *Sobre los eclipses*, Manuscrit, Arxiu RACAB.
- (1820b), «Explicación del mecanismo, cálculo y descripción del *precisivo* instrumento matemático inventado por Fr. D. Agustín Canellas (...) construido por Cayetano Feralt (...)». A: *Memoria de Agricultura y Artes*, maig 1820, Barcelona, Imp. Brusi, 195-229.
- (1827), *Sobre l'eclipsi de 1827*, Manuscrit, Arxiu Junta de Comerç, Biblioteca de Catalunya.
- (1836), *Sobre los resultados de la observación y cálculo del eclipse parcial de Sol de 15 de mayo de 1836*, Ms. 17, Fons Esteve Terradas, IEC.
- (1837a), *Observaciones sobre el eclipse de Luna que tuvo lugar en la noche del 13 al 14 de octubre de 1837*, Manuscrit, Arxiu RACAB.
- (1837b), *Sobre l'eclipsi de Lluna que va tenir lloc la nit del 13 al 14 d'octubre de 1837*, Ms. 17, Fons Esteve Terradas, IEC.
- (1840), «Reducción de las distancias geométricas para la exacta formación del mapa de un país; Leída en sesión de 4 de noviembre de 1835 por el socio...», *Boletín de la Academia de Ciencias Naturales y Artes de Barcelona*, núm. 6, setembre de 1840, Barcelona, Imp. A. Bergnes y Cia. 9-13.
- (1841), «Observaciones hechas en la primera sesión pública de cálculo mental que dio el Sr. Vito Mangiamele en la tarde del día 17 de los corrientes en la sala de juntas de la Academia de Ciencias Naturales y Artes de esta ciudad con autorización de la misma», *Boletín de la Academia de Ciencias Naturales y Artes de Barcelona*, núm. 12, 1841, 81; núm. 13, 1842, 109-112, i núm. 14, 1842, 118-123; Barcelona, Imp. A. Bergnes y Cia.
- ORIOLE 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 El Sol.
- PUIG PLA, C. (1995), «Llorenç Presas i Puig (1811-1875). La matemàtica aplicada». A: ROCA, A.; CAMARASA, J. M., *Ciència i Tècnica als Països Catalans: una aproximació biogràfica als darrers 150 anys*, Barcelona, Fundació Catalana per a la Recerca, vol. I, 147-180.

- RIERA I TUEBOLS, S. (2000), *Història de la ciència a la Catalunya moderna*, Lleida, Eumo editorial i Pagès editors.
- ROMEA CASTRO, C. (1994), *Barcelona romàntica y revolucionaria. Una imagen literaria de la ciudad, década de 1833 a 1843*, Barcelona, Publicacions Universitat.