CÓRDOBA ESTELAR 2024

Desde los sueños a la Astrofísica
Historia del Observatorio Nacional Argentino

Edgardo R. Minniti Morgan / Santiago Paolantonio

Edición actualizada y ampliada

UNC Universidad Nacional de Córdoba
OAC Observatorio Astronómico de Córdoba
MOA Museo del Observatorio Astronómico

Segunda edición electrónica 2024
Primera edición e-book 2022
Primera edición electrónica 2013
Primera edición en papel 2009

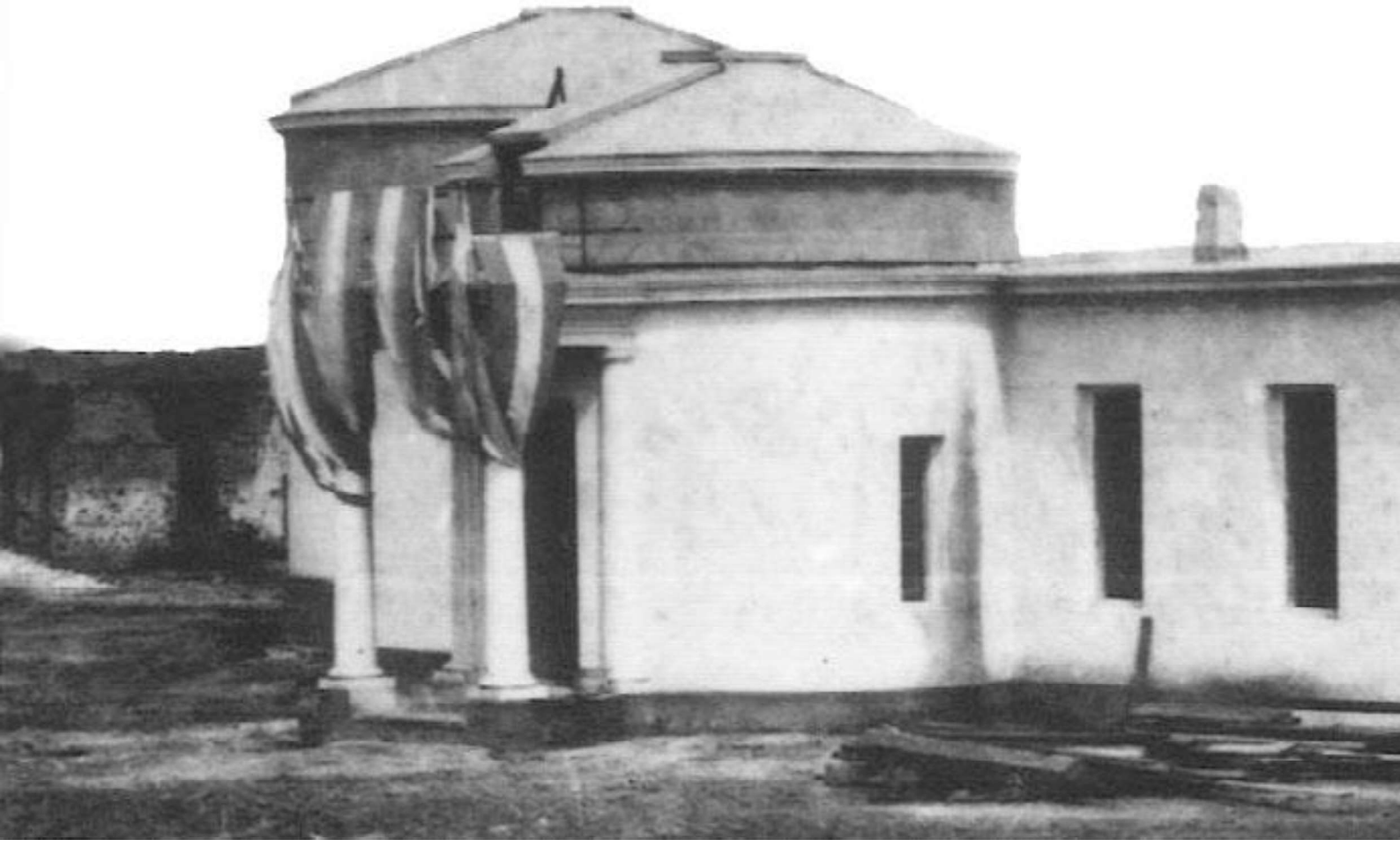
®

Todos los derechos reservados – All right reserved
Prohibida la reproducción total o parcial de este libro (tapa o interior) por cualquier medio o procedimiento químico o mecánico, incluyendo el tratamiento informático, la reprografía y distribución por redes (Internet, etc), sin el permiso escrito de los autores.

ISBN: en trámite

Córdoba, Argentina

Universidad Nacional de Córdoba, 2024



Capítulo 3

Fundación del Observatorio Nacional Argentino

Al embarcarse en Nueva York de regreso a la República Argentina desde Estados Unidos en 1868, el Ministro Sarmiento desconocía si era presidente. Premonitoriamente, en una escala en Pará, Brasil, se alojó en la habitación que ocupara el sabio Louis Agassiz, un amigo personal y de su familia, trayendo ecos de su querida Nueva Inglaterra y de tantos momentos sublimes dejados atrás. Pernambuco también, embanderada por el triunfo de la Triple Alianza en Humaitá, levanta el ánimo del viajero. Pero la angustia por la incertidumbre sobre el resultado de las elecciones en su país aún lo corroe.

La sorpresa deviene al embarcarse para proseguir su viaje. A bordo es recibido como presidente. Acababa de anunciarlo así el capitán de un barco norteamericano proveniente de Río de Janeiro. En Bahía es saludado con veintiún cañonazos. Los homenajes y saludos protocolares comienzan. Su figura se agranda hasta tomar la dimensión aspirada.

En Río de Janeiro el propio Emperador, Don Pedro II, acompañado de su familia, lo recibe y estrecha sus manos. Se manifiesta admirador de su obra en una prolongada entrevista personal.

En Montevideo se repiten los homenajes al estadista. Pero la apoteosis se produce cuando su llegada a Buenos Aires el 29 de agosto. La multitud lo aclama. Su mente inquieta comienza a recorrer las realizaciones prometidas.

Sarmiento presta juramento en el Congreso el 12 de octubre de 1868. Ya es presidente consagrado y entre codazos y apretones recibe el mando de manos de Bartolomé Mitre en un acto populachero poco solemne.

Imagen destacada
Primer edificio del Observatorio Nacional Argentino en el día de su inauguración. Detalle de la entrada norte.

Al mes siguiente escribe a Mary Mann:

"... pero apenas se instale el gobierno me he de ocupar del observatorio del Profesor Gould" (Sarmiento a Mann 2/9/1868)

Tempestuosos comienzos. Con el concurso de Nicolás Avellaneda en el Ministerio de Culto, Justicia y Educación, su gobierno no solamente capea los duros temporales legislativos, sino también lleva adelante ambiciosos proyectos que por su naturaleza resultan inexplicables para algunos, pero que hablan elocuentemente de la visión preclara de ambos, Presidente y Ministro.

El 7 de septiembre de 1869, Sarmiento señala al Enviado Extraordinario y Ministro Plenipotenciario en Estados Unidos, Dr. Manuel R. García:

"El Observatorio pasó en la Cámara, y espero que en el Senado y podrá venir Gould..." (García-Mansilla 1917)

El 12 de octubre, a un año de asumir la presidencia, le escribe nuevamente:

Nicolás Remigio Aurelio Avellaneda (1837 - 1885), Ministerio de Culto, Justicia y Educación durante la presidencia de Sarmiento. Le sucede como Presidente entre 1874 y 1880.

"También pasó el observatorio astronómico, por honor del país, no obstante muy acentuadas resistencias. Le escribo a Mrs. Mann para comunicárselo a Gould a fin de que se ponga en movimiento." (García-Mansilla 1917)

Tal la creación del Observatorio Nacional Argentino, defendida a capa y espada por Avellaneda en ambas Cámaras. Septiembre y octubre de 1869 se tiñen con la oposición vehemente de Cortínez y Bustamante, y la categórica defensa del Ministro, Llerena y en particular de Mitre.

La oposición hace hincapié en que los gastos necesarios para el emprendimiento eran excesivos para las condiciones en que se encontraba el país, y que los mismos debían destinarse a otras necesidades más urgentes. Los argumentos llegan a la prensa de Buenos Aires, objetando en particular la instalación de tan importante institución en Córdoba. Por otro lado, en la ciudad mediterránea todo era apoyo.

La propuesta del observatorio se convertía en una fuerte apuesta al futuro progresista, por entonces todavía muy

lejano. Páginas singulares para una nación insólita, con fronteras interiores constan-temente amenazadas. Al decir de Félix Luna: *"El país era una cosa informe, jadeante de montoneras, indios y desierto"*.

El Congreso de la Nación donde se defendió la creación el Observatorio Nacional Argentino (*Colección Wintcomb, Educ.ar www.educ.ar, fs.45 ca. 1865*).

A lo largo de este período, Gould mantuvo sus esperanzas animado por las palabras de Sarmiento dirigidas antes de asumir la presidencia: *"Hemos de tener observatorio nacional, dirigido por Gould."*. El 2 de septiembre de 1968 el sanjuanino le había escrito a Mrs. Mann: *"... pero apenas se instale el gobierno me he de ocupar del observatorio del Profesor Gould..."*. En correspondencia del 12 de noviembre de 1868 le señala: *"...recuerdos a Mr. Gould, a quien le llegará el momento..."*, y preguntaba sobre los costos del emprendimiento. Avisado, Gould respondió al presidente el 24 de diciembre de ese mismo año con una extensa carta, brindando la información necesaria, planes de trabajo, instrumental requerido y presupuesto.

Enterado Gould por una comunicación de Avellaneda sobre la decisión por parte del nuevo Gobierno Argentino, de fundar el Observatorio del cual sería su director, comienza inmediatamente a trabajar en pos de ese objetivo.

El 11 de octubre del 69 se sanciona la Ley 361 de Presupuesto para 1870. En su artículo 5° inciso 16° figura: "*Observatorio Astronómico en Córdoba, $f 31.980*" (pesos fuertes), partida asignada al Ministerio de Avellaneda. Importante suma teniendo en cuenta que el presupuesto total para el Ministerio de Justicia, Culto e Instrucción Pública de Avellaneda fue de $f 785.027,36 de los cuales $f 243.683 estaban destinados a la Universidad y Colegios Nacionales. Sin embargo, no alcanzó y debió ser reforzado con otra partida de $f 5.000 para la terminación del edificio. El monto que había estimado Gould al planificar su frustrada Expedición Austral fue de 50.000 dólares ($f 46.000), y posteriormente indicó costos de 5.000 dólares para la sede y 25.000 para instrumentos, en total unos $f 28.000.

Cumplido este requisito necesario, el 29 de diciembre de 1869 se emite el decreto designando al Gould director del Observatorio

Nacional Argentino a formarse, con un sueldo anual de $f 5.000, y autorizándolo a contratar dos auxiliares por $f 2.000 y $f 2.500[1].

El 26 de agosto de 1870, Avellaneda anuncia en el Congreso el arribo de Gould, en oportunidad de la asignación de una partida adicional para la adquisición de instrumentos y libros.

Distribución geográfica de la astronomía a fines del siglo XIX

El gran problema a vencer por los navegantes en un comienzo fue la orientación, solucionada con el uso de la brújula. Cuando la aventura los llevó más allá, y ante la necesidad de fijar posiciones de las naves una vez perdidas las referencias de la costa, el problema se planteó en toda su magnitud.

En respuesta a esta necesidad comenzaron a brindarse las primeras soluciones con el apoyo directo de los distintos almirantazgos, surgiendo múltiples observatorios, produciéndose mapas celestes que en un principio fijaban groseramente las posiciones estelares que habrían de servir de guía a los capitanes, o a los geógrafos en la determinación de posiciones terrestres. Estas cartas y catálogos fueron haciéndose más precisos con el tiempo, a medida que las exigencias se acentuaron y los intereses económicos en juego demandaron más exactitud en las referencias para disminuir los riesgos. Se hicieron importantes inversiones en observatorios para la realización de precisas observaciones que no sólo servían a la "ciencia pura", sino que principalmente eran utilizadas con fines prácticos geodésicos, en afán por brindar seguridad y precisión en las posiciones tanto en altamar, como en los extensos territorios que se iban incorporando "a la civilización". Así nacieron la Uranometría de Johan Bayer, el Coelum Australe Stelliferum de Nicolas Louis Lacaille, la Histoire Céleste Française de Joseph Lalande entre otros atlas y catálogos, hasta llegar a los realizados por Argelander en Bonn, Alemania, que comprendían la famosa obra "Uranometría Nova".

Benjamin A. Gould y firma, 1877.

En su reunión del 14 de febrero de 1862, el Consejo de la Royal Astronomical Society (Real Sociedad Astronómica de Londres), había recomendado que se extendieran al hemisferio austral los trabajos realizados por Argelander en el Observatorio de Bonn. Con ese fin

designó un Comité que en enero del año siguiente presentó su informe, destacando la gran utilidad para el desarrollo de la Astronomía, una descripción de los cielos australes, recomendando que esa Sociedad impulsara empresas con ese objetivo. Con tal fin se dividió el hemisferio austral en zonas de 20° de ancho, a distribuir entre los más importantes observatorios, con acceso a esa región celeste. Era de capital importancia para el almirantazgo, el conocimiento preciso de las posiciones estelares para la navegación de altura, necesaria para su ambicioso programa colonial, en competencia con otras potencias europeas.

Para la época en que se daba el proceso relatado, con el objeto de ayudar a justificar públicamente la instalación del Observatorio Nacional Argentino, se destacó la necesidad del mapeo de los casi inexplorados cielos australes. Con igual propósito, en la prensa se difundió un listado de observatorios existentes en ese momento, 110 distribuidos en distintos puntos del globo: 33 en Inglaterra, 17 en Alemania, 14 en Rusia, 11 en Italia, 5 en Francia, Estados Unidos y Austria, 3 en Suiza y Dinamarca, 2 en Suecia, Holanda y España, 1 en Bélgica, Noruega, Portugal, China, Grecia, Brasil, Chile y finalmente uno que se encontraría en Argentina.

El más distante de Córdoba era el de Pekín, en las antípodas, con una diferencia horaria de 11 horas 59 minutos. El más próximo, el de Chile, con una diferencia de apenas 36 minutos.

Evidenciaba esta información que la mayor parte de los observatorios se hallaban en el hemisferio boreal; lo que destacaba elocuentemente la importancia asignada a la astronomía por los países "más avanzados"; considerándose su práctica un factor de progreso, independiente de las causas generadoras; circunstancia que prácticamente se ha mantenido hasta el presente sin modificaciones, inclusive en la integración de los poderosos consorcios internacionales que gobiernan la práctica astronómica en el primer nivel a escala mundial, de los cuales tampoco es ajena la República Argentina.

Además de los de Brasil y de Chile, en el hemisferio sur se encontraba el importante observatorio del Cabo de Buena Esperanza (Ciudad del Cabo, Sudáfrica), fundado en 1820 y habilitado en 1829 por Falows, su primer director.

Otras instituciones ubicadas en esa época al sur del ecuador no incluidas en el citado listado eran:

- *Sidney* (Australia). Establecido en 1855 en esa capital de Nueva Gales del Sur, hoy Australia. Habilitado en 1858 por William

Scott, inicialmente fue destinado a la determinación de la hora para la navegación. A fines del siglo participó en el proyecto de la Carte du Ciel.

- *Adelaida* (Australia). Construido por Charles Todd e inaugurado en 1860. Realizó observaciones meteorológicas y astronómicas, estas últimas para fijar la hora y catalogar estrellas, realizadas principalmente luego de la llegada de un refractor en 1874, completándose el lugar dos años más tarde.
- *Windsor* (Australia). Pequeño observatorio privado dirigido por su dueño, el astrónomo aficionado John Tebbutt, de destacada actuación desde 1861, en particular por el descubrimiento de varios cometas.
- *Melbourne* (Australia). Entró en funciones en 1863, en reemplazo del de Williamstown que cerró en junio de ese año, tuvo como primer director a Robert Ellery.
- *Hobart Town* (Tasmania, Australia). Fundado en 1843 bajo la dirección del Teniente de Marina inglés Joseph Kay. Se realizaban mediciones meteorológicas, emisión de señal horaria, así como observaciones de cometas y de estrellas variables.
- *Batavia* (Java). Entonces colonia holandesa, fue puesto en servicios en 1858 bajo la dirección de J. A. C. Oudemans.
- *Santa Elena* (Isla, posesión de Gran Bretaña). Iniciativa de la Compañía de las Indias Orientales, fue el inglés M. John Johnson su primer director en 1829. En él trabajó Halley. Entre 1829 y 1833 efectuó un catálogo de 666 estrellas australes, premiado en 1835 por la Sociedad Astronómica de Londres.

En Colombia, José Celestino Mutis, médico y sacerdote, fundó un pequeño observatorio en 1803 aportando los fondos necesarios para ello. La institución tuvo períodos prolongados de inactividad. Se destacaron en el tiempo las labores bajo las direcciones de Francisco José Caldas, Julio Garavito Armero e Ing. Jorge Álvarez Lleras. Al momento de la fundación del observatorio astronómico de Córdoba, el de Bogotá estaba pasando por unos de los períodos de pasividad, convertida su sede en prisión militar.

También en Cuba, entonces colonia española, los jesuitas habían instalado un observatorio en el Real Colegio de Belén, dedicado principalmente a las observaciones meteorológicas.

Pese a los esfuerzos realizados esporádicamente desde 1842, México se incorporó a la cruzada astronómica en forma orgánica después de varios emplazamientos astronómicos transitorios, recién en

1878, con la creación del Observatorio Astronómico Nacional.

El Imperial Observatorio do Rio de Janeiro (luego Observatorio Nacional), la más antigua institución brasileña dedicada a la astronomía, la geofísica y la meteorología, fue fundado 15 de octubre 1827 por Decreto Imperial de D. Pedro I, poco tiempo después de la independencia del Brasil y el inicio del Primer Reinado. Sus objetivos iniciales se relacionaban con las necesidades del nuevo imperio, tales como la delimitación de las fronteras y la formación en ciencias de sus cuerpos militares. Luego de un lento inicio, en 1846 se establece su reglamento. En su primera etapa el observatorio tuvo varias transformaciones y sufrió numerosas dificultades. Cuando en 1868 Sarmiento es recibido por Don Pedro II, el Emperador le manifiesta que pese a sus esfuerzos y deseos no podía contar con un observatorio organizado. Esta situación comenzó a revertirse a partir de 1871 al designarse director al astrónomo e ingeniero francés Emmanuel Liais, y una década más tarde, con su sucesor, Luiz Ferninand Cruls, momento en que la institución su identidad militar[2].

En cuanto al observatorio de Santiago de Chile, instalado en 1852 en la cima del cerro Santa Lucía, para el momento de la aparición de la institución cordobesa estaba bajo la dirección del alemán Carl Wilhelm Moesta, contando con el instrumental de la expedición del Teniente Gilliss, adquirido al gobierno estadounidense, tal como se señaló anteriormente[3]. Este observatorio en un comienzo tuvo una relación directa con el Nacional Argentino. Mancomunadamente y bajo las directivas de Benjamin Gould, se realizaron una serie de trabajos en conjunto, tendientes a lograr precisas determinaciones geográficas. Lo dirigía entonces el astrónomo José Ignacio Vergara.

Otro de las instituciones que corresponde mencionar es la de Madrás, India, la que, a pesar de no estar en el hemisferio sur, su posición (latitud +13°) posibilitaba el estudio de parte del cielo austral, trabajo realizado especialmente por Thomas G. Taylor entre 1830 y 1843.

Hubo algunos intentos de otras instalaciones en América del Sur que fracasaron o permanecieron en la etapa germinal hasta después de 1870, como el caso de Perú, donde en 1866 el Jefe Supremo Provisorio de la República, Mariano I. Prado, dispuso por decreto la erección de un observatorio en Lima con una inversión de 20.000 soles. El texto de esa disposición remarca la importancia práctica de tales observatorios, al decir *"…que es necesario contar con una oficina para las observaciones astronómicas que ayude a la ciencia y preste servicios prácticos a la marina nacional y extranjera…"*.

Tampoco Ecuador habría sido ajeno a medidas similares. El periódico "El Independiente" publica en febrero de 1871 señalando que el Presidente de ese país había invitado a sabios y renombrados profesores europeos para establecer en Quito una Universidad y un Observatorio Astronómico. Cita que el famoso Pietro Angelo Secchi, director del Observatorio Romano, dirigiría la instalación del mismo.

En síntesis, al momento de la propuesta de creación del Observatorio Nacional Argentino, las pocas instituciones australes dedicadas a esta ciencia tenían una actividad limitada, por lo que el anuncio del nuevo observatorio fue recibido con gran beneplácito en el mundo astronómico. Muchas de los más reconocidos institutos de entonces y astrónomos, no solo dieron apoyo de palabra, también lo hicieron con el préstamo de instrumentos, donaciones de material bibliográfico y trabajos diversos.

El observatorio del Convento de Santo Domingo

Más allá de la notable actividad astronómica realizada por el jesuita Buenaventura Suárez a principios del siglo XVIII, en territorios que más tarde corresponderían a la República Argentina, como antecedente destacado de la institución cordobesa, puede mencionarse al observatorio instalado en el edificio del Convento de Santo Domingo, perteneciente a la Universidad de Buenos Aires.

Este pequeño observatorio, habilitado a solo una década de la declaración de la independencia, funciona por un breve período entre 1827 y 1835. En el mismo trabaja exclusivamente el físico-matemático y astrónomo Octavio Fabrizio Mossotti[4].

Mossotti había sufrido persecución por razones políticas, lo que en 1823 lo obliga a exiliarse de su tierra natal. En 1827, luego de transitar por diversas ciudades europeas se establece en Londres, donde por gestiones de sus amigos fue recomendado al cónsul argentino para el puesto de profesor en la Universidad de Buenos Aires. Esta casa de estudios fue creada seis años antes, bajo jurisdicción provincial por iniciativa del entonces ministro de gobierno, Bernardino Rivadavia (gestión de Martín Rodríguez). Se dispuso la formación de diversos departamentos, entre ellos el de Ciencias Exactas, el cual incluía entre otras, las cátedras de geometría descriptiva, cálculo y mecánica, física experimental y astronomía.

Cuando se ofrecen los servicios de Mossotti, Rivadavia se había convertido en el primer presidente de la República. Pronto el piamontés

parte en un paquebote a la Argentina, contratado:

"…*para establecer en la nuestra una Cátedra de Astronomía, lleva también el proyecto de establecer en Buenos Aires un Observatorio que merezca el nombre de tal.*" (Francisco Gil a Eusebio Agüero 21/7/1827, transcripta en Revista del Río de la Plata, T. III, 1872)

Arriba a la ciudad porteña en noviembre de 1827, poco después que Rivadavia hubo renunciado, jaqueado por un escándalo relacionado con sus negocios con empresas británicas.

En 1828 Mossotti asume el curso de Física Experimental dejado vacante por su compatriota Pedro Carta Molina, dictando las clases en un aula situada en el Convento de Santo Domingo, ayudado por Carlos Ferrari, quien años antes se había hecho cargo del Museo de Historia Natural ubicado en el mismo lugar. Además, toma el curso de matemáticas.

Mossotti también es empleado como ingeniero en el Departamento Topográfico, formado en 1824 a expensas de Vicente López, quien lo presidía junto a los vocales Avelio Díaz y Felipe Senillosa. Se encargó de su organización orientándolo a tareas de geodesia. Determinó la latitud de Buenos Aires y realizó estudios para la obtención de la equivalencia entre la vara (unidad empleada por el municipio para medir los terrenos) y el metro. Como se verá, actividades similares, pero a mayor escala, más sistemáticas y para todo el país, se llevaron adelante con posterioridad en el Observatorio Nacional.

Al asumir la cátedra de Física, Mossotti organiza a la vez un pequeño observatorio astronómico y meteorológico en las celdas altas del convento. Se constituye de este modo en el primer astrónomo profesional que actúa en el país.

El reducido instrumental del que se valió estaba constituido por algunos de los aparatos enviados en 1782 a Buenos Aires para las primeras dos comisiones demarcadoras de límites, organizadas por España y Portugal, como consecuencia del Tratado de San Ildefonso de 1777. En particular, Mossotti utiliza un telescopio con objetivo acromático de tres lentes y 3,5 pies (107 cm) de distancia focal, fabricado en Londres por John Dollond. También emplea varios de los instrumentos meteorológicos incluidos en el mencionado material.

Existen referencias de relativamente pocos trabajos en astronomía llevados adelante desde 1832. El 5 mayo observa el tránsito de Mercurio y realiza con posterioridad los cálculos

Octavio Fabrizio Mossotti (*Wellcome Library, London https://wellcomeimages.org/*)

correspondientes de reducción al centro del disco solar. En esa ocasión, organiza la observación del evento para el público general, un hecho realmente destacado y pionero de divulgación científica.

En junio de ese año inicia el seguimiento del cometa Encke, dando de este modo continuidad a los estudios que había efectuado en Europa una década antes. Observa también el eclipse parcial de Sol ocurrido durante la tarde del 20 de enero de 1833. Paralelamente, con un anteojo de paso pequeño, registra diariamente el tránsito del Sol por el meridiano, con el objeto de ajustar los relojes para los buques fondeados en el puerto de Buenos Aires.

En 1832, escribe en español "Noticias Astronómicas", cuatro páginas en las que describe los fenómenos astronómicos visibles en el cielo de Buenos Aires, y que abren un calendario de ese año editado por José Joaquín Araujo, vendido por un valor de 1 peso. Esta fue la única publicación de Mossotti en el país, más allá de las enviadas a las revistas especializadas.

En cuanto a las observaciones meteorológicas, las efectúa en forma continua a lo largo de siete años, algunas de las cuales fueron utilizadas por Alexander von Humboldt y luego enviadas a François Arago. Por otra parte, los registros obtenidos entre 1831 y 1835, se publicaron cuatro décadas más tarde en el Tomo I de los Anales de la Oficina Meteorológica Argentina, la primera sobre este tópico realizada en el país. Se registraba la cantidad de lluvia caída, el estado de la atmósfera y la dirección del viento.

En 1835 Mossotti recibe el ofrecimiento del puesto de director del observatorio astronómico de Bologna, por lo que ese año renuncia a sus cargos y regresa a su patria.

Astrónomos aficionados

No era extraño en los periódicos de la época las crónicas relacionadas con fenómenos astronómicos. Se tienen referencias de diversas actividades astronómicas realizadas por entusiastas aficionados.

Entre todos se destaca el autor del Himno Nacional, Vicente López y Planes, el que junto al patriota presbítero Bartolomé Doroteo Muñoz, desde Buenos Aires, realizan observaciones del eclipse total de Luna del 9 de junio de 1816, con el objetivo de verificar la precisión de las predicciones realizadas 65 años antes por Buenaventura Suárez, en su famoso Lunario de un Siglo. El 2 de agosto de 1822, repiten la observación con un eclipse lunar parcial, con la ayuda de Felipe

Vicente López y Planes, Felipe Senillosa y Bernard Kiernan (*Benítez R., La Nueva Provincia, 13/11/2005, p.6*).

Senillosa, miembro de la Academia de Matemática. Un año antes, habían seguido al cometa Nicollet-Pons (C/1821 B1). Publican sus logros en la prensa local, en particular en La Abeja Argentina.

En este período también se ubica a Hermann Conrad Dwerhagen, otro aficionado a la astronomía, que estuvo relacionado con Mossotti. Su actuar pasó desapercibido hasta que fue advertido por Miguel de Asua en 2009. Dwerhagen era primo del célebre astrónomo Heinrich Olbers, lo que le permite publicar en Europa sus trabajos y los de Mossotti.

En 1825, entre el 18 de octubre y el 18 de diciembre, observa el cometa C/1825 N1 Pons. Este astro fue descubierto desde Marlia, hoy Italia, por Jean-Louis Pons el 15 de julio de ese año, y en forma independiente por Wilhelm von Biela el día 20, desde Josephstadt, Austria. Dwerhagen utiliza un sextante fabricado por Troughton. El cometa fue observable a simple vista y su brillo disminuyó con el pasar de los días, resultando cada vez más difícil visualizarlo con el pequeño telescopio del sextante. Los datos fueron enviados a Olbers por carta del 6 de junio de 1832. Un lustro más tarde, descubre el Gran Cometa de 1830, junto a otro amateur, su amigo Bernard Kiernan. Lo observan el 18 de marzo de 1830 utilizando un teodolito. Henry A. Faraguet desde Mauricio (África Oriental) lo había divisado solo dos días antes, por lo que se trata de un descubrimiento independiente, el primero registrado en Argentina. Lo realizado es publicado en la prensa local y al año siguiente en la Astronomische Nachrichten.

Dwerhagen nació en 1767 en Bremen, Alemania, la misma ciudad en la que vivió Olbers. Migró a Buenos Aires aproximadamente en 1804, donde se dedica a la cría de ganado ovino, en la época en que fue introducida la raza merina. Fallece en la ciudad porteña el 2 de diciembre de 1833, a la edad de 66 años y es enterrado en el cementerio

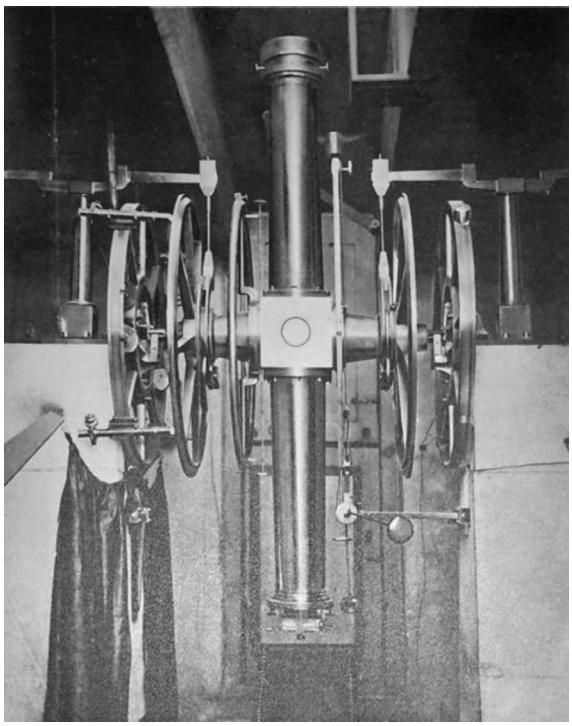
de los disidentes de Victoria[5]. En cuanto a Kiernan, nacido en 1780 en Ballybougham, Moneymore (Co. Derry), Irlanda, arriba de Buenos Aires desde Estados Unidos en 1824. Su hijo James, fue periodista y director del periódico la Gaceta Mercantil, junto con Stephen Hallett. Además de lo realizado con Dwerhagen, publica un almanaque con Efemérides Astronómicas para 1832[6], en el que se incluía un diagrama del tránsito de Mercurio que ocurriría el 5 de mayo de ese año. Fallece en Morón, Buenos Aires en 1863[7].

López y Senillosa observan el brillante Gran Cometa 1843, y al año siguiente, estos notables astrónomos amateurs son los primeros en identificar el Gran Cometa de 1844, el 13 de diciembre, el segundo descubrimiento de estos objetos realizado por argentinos.

Por lo dicho, es muy previsible que en este período hayan actuado otros aficionados y existido observatorios sostenidos por privados de los cuales aún no se tengan noticias[8].

Compra de los instrumentos para el nuevo Observatorio

Enterado a fines de 1869 de su inminente designación, Gould comenzó inmediatamente los preparativos para su viaje a Córdoba. Varios eran los aspectos que debía tener en cuenta a partir de los planes propuestos. En lo que inicialmente estimaba serían tres años de estadía, la observación de posiciones precisas de las estrellas del cielo austral tenía prioridad. La fotografía de cúmulos de estrellas, otro de los trabajos cuidadosamente planificados, le seguía en importancia. Finalmente, el análisis espectroscópico de las estrellas más brillantes, era ubicado en tercer lugar.



Círculo Meridiano A. Repsold (Repsold 1914).

Su plan de observaciones fue adelantado al Presidente Sarmiento en una carta enviada desde Cambridge, el 24 de diciembre de 1868, en la que se incluía el listado de los aparatos necesarios, con los correspondientes valores estimados en dólares oro, que totalizaban 23.000 dólares, según el siguiente detalle de la tabla siguiente.

En función de esta propuesta, y autorizado el gasto, se adquiere en Europa muchos de los costosos instrumentos necesarios, y en EE.UU. otros tantos aparatos y partes del edificio que ha de albergarlos.

Listado de instrumentos para el Observatorio propuesto por Gould

Ecuatorial (grande) telescopio con lentes fotográficas	7000
Círculo Meridiano	4000
Dos cronógrafos	900
Relojes y cronómetros	1500
Dos pequeños telescopios	600
Espectroscopios	400
Equipamiento fotográfico y químicos	750
Micrómetro para fotografías	350
Barómetros, termómetros y otros	250
Libros de referencia astronómica	750
	16500
También sería deseable añadir	
Otro pequeño ecuatorial	4000
Instrumento de tránsito pequeño (portable)	750
Telescopio cenital	1000
Otro cronógrafo para un telescopio pequeño	750
	6500

No todo lo planeado se pudo conseguir en forma inmediata por limitaciones presupuestaria.

El Gobierno Nacional le envía dinero a Gould por intermedio del Ministro Plenipotenciario en Estados Unidos, Manuel R. García, pero el flamante director debe pagar a cuenta parte de los gastos por insuficiencia de la remesa. Son casi 1.000 pesos fuertes que afronta por sus medios, una gran suma entonces, que le fue reconocida una vez instalado en Córdoba.

Los instrumentos principales ya estaban previstos: el Círculo Meridiano que encargó para sí durante 1864 en Alemania y que no pudo pagar, originalmente destinado a la catalogación estelar para su frustrada Expedición Austral, y el gran refractor ecuatorial para la obtención de las fotografías.

El Círculo Meridiano, de 122 mm de diámetro de objetivo y 1484 mm de distancia focal, pedido al prestigioso taller A. Repsold & Söhne (Adolfo Repsold e hijos) de Hamburgo, estaba prácticamente terminado en 1867; Gould solo debió indicar el lugar al cual se debía enviar y a quien cobrarle. Nunca imaginó el director las demoras que sufriría el traslado de este instrumento a la República Argentina como consecuencia de la guerra Franco-Prusiana. Si bien su diámetro de objetivo era relativamente pequeño, este instrumento se destacó por su calidad y gran precisión.

Reloj de péndulo Tiede Nº 373.

Cronómetro de marina Parkinson & Frodsham Nº 3344.

Para trabajar en conjunto con el círculo, se adquirió un reloj de precisión, al artesano Christian F. Tiede de Berlín (N° 373), indispensable para la concreción de los trabajos planificados. Se trata de un reloj de péndulo compensado, no afectado por las variaciones de temperatura[9]. También se compró un cronómetro de tiempo sidéreo de C. Frodsham & Co (Nº 3468) y otro de tiempo medio de Parkinson y Frodsham (Nº 3344), ambos fabricados en Londres.

Para el registro del tiempo se consiguió un cronógrafo de Matthäus Hipp de Neuchâtel, Suiza. Este aparato, de última tecnología para la época, permitía registrar en una hoja de papel las señales de tiempo del péndulo o los cronómetros, que contaban con conmutadores para este fin, y los momentos de medición por medio de un pulsador accionado por el observador. Este aparato llega a Córdoba a principios de diciembre de 1873.

En cuanto al refractor, el Director se procuró de los dos objetivos que había construido su amigo Rutherfurd, de 28,6 cm de diámetro, de buen tamaño para la época. Uno estaba destinado a la observación visual, el otro a la fotográfica, con este último se habían logrado las fotografías de la Luna que impresionaron a Sarmiento en Nueva York. A Alvan Clark e Hijos de Cambridge, cuyos trabajos se catalogaban como excelentes, se encargó la parte mecánica del ecuatorial. Completaba este telescopio, un micrómetro filar, instrumento utilizado para realizar mediciones precisas de pequeñas distancias angulares.

Refractor Alvan Clark, de 12,5 cm de abertura, portátil con montura ecuatorial.

A Alvan Clark se adquiere también un pequeño refractor portátil de 12,5 centímetros de diámetro y 168 centímetros de distancia focal. Este instrumento fue uno de los primeros en ser utilizado. Su destino era la realización de un durchmusterung, catálogo y atlas con las posiciones de todas las estrellas visibles con este telescopio[10].

Además, se encargó un telescopio refractor portátil, denominado “buscador de cometas” por su gran campo visual, que lo hacía ideal para ese uso, fabricado por C. A. Steinheil de Munich.

Adicionalmente se adquirieron los necesarios elementos para conectar los diferentes aparatos y vincularse a las líneas del telégrafo. También varios instrumentos meteorológicos, en particular un barómetro y termómetros realizados en Berlín, necesarios para determinar la refracción atmosférica en relación a los cálculos de reducciones de las mediciones astrométricas.

Los techos, mecanismos y aberturas para el edificio de la futura sede del observatorio, fueron encargadas en la ciudad de Boston, conviniendo con sus fabricantes su remesa vía Nueva York y Rosario a Córdoba. Del asunto se ocuparon en el origen, amigos y parientes de Gould.

Todo ello sin contar otros numerosos elementos; adquiridos o dados en préstamo por diversas instituciones científicas, que entusiasmadas por la "aventura" austral e interesadas en sus resultados, otorgaron a la empresa un gran apoyo desde el inicio.

Fotómetro de Zöllner.

Los aparatos otorgados en préstamo más importantes fueron: un fotómetro, destinado a la determinación de los brillos estelares, realizado por el fabricante de instrumentos científicos Hermann Ausfeld de la ciudad alemana de Gotha, quien lo construyó bajo la directa supervisión de su inventor, el profesor Karl F. Zöllner[11], y un espectroscopio de protuberancias[12] confeccionado por el Dr. M. Gottfried Tauber de Leipzig (N°13), ambos propiedad de la American Academy of Art & Sciences (Academia Estadounidense de Arte y Ciencia)[13]. En Europa, ayudaron con el control y envío de los instrumentos, el director del observatorio de Berlín, Wilhelm Julius Foerster y Ernst Heinrich Bruns, y Zöllner en Leipzig.

Además, se facilitaron un anteojo de tránsito portátil, de Troughton & Simms y un reloj sideral Hardy, ambos de Londres, un cronógrafo W. Bond e hijo de Boston propiedad del Coast Survey[14], un telescopio cenital Würdemann de Washington, prestado por el Smithsonian Institute y finalmente un cronómetro de John Hutton también fabricado en Londres.

Por otro lado, el director trae consigo a Córdoba, otro buscador de cometas de su propiedad, fabricado por Boston Optical Works de Robert B. Tolles, con montura ecuatorial y tubo de madera adelgazada[15].

Gran cantidad de libros fueron remitidos desde los más diversos lugares, Gould lo destaca:

"*cuatro sociedades científicas de Inglaterra, los observatorios de Greenwich, Pulkowa*[16] *y Leipzig, astrónomos de Inglaterra, Francia, Alemania, Rusia e Italia, enviaron tan generosos regalos de valiosos libros, mapas, cartas, etc…"* (Gould, 1874)

También contribuyeron el Observatorio Naval y el Almanaque Náutico

de Estados Unidos, el Smithsonian Institute y el Coast Survey.

En especial, el director designado se asegura los pocos y limitados catálogos existentes de las regiones estelares australes, que le servirán de punto de partida a sus observaciones, y los trae al país con su equipaje.

El astrónomo G. F. J. Arthur Auwers del observatorio de Berlín, se encargó de computar tablas destinadas a facilitar las reducciones de las futuras observaciones, haciendo uso de calculadoras profesionales, que Gould no esperaba disponer en Argentina.

Resulta evidente el notable apoyo dado al proyecto del nuevo observatorio por parte de los astrónomos alemanes, especialmente interesados en la propuesta de dar continuidad en el hemisferio sur a las observaciones que estaban realizando desde Europa.

Los buques en que viajaron desde Europa aparatos y libros fueron el "Plata" con el círculo meridiano, el péndulo, cronómetros, el fotómetro Zöllner y libros; el que hizo vela el 1^{ero} de noviembre de 1870 y llega a destino el 1^{ero} de abril de 1871; el "Margarethe" con otros instrumentos y libros, que partió a mediados del mismo mes, y el "Anna" con el resto de elementos desde Hamburgo, que se encuentra en Rosario también en abril. El buque "Ella" llega a Buenos Aires desde Norteamérica también el 1^{ero} de abril, con el refractor Clark y parte del edificio. Nuevos envíos se reciben el 11 de junio, en el mismo buque proveniente desde Portland y en el "Lauretta" desde Hamburgo. Once bultos con el ecuatorial pequeño y más partes del edificio arriban en julio. El viaje era muy duro, la mayoría de los instrumentos necesitaron algún tipo de reparaciones a su llegada a Córdoba. Por otro lado, un bulto con valiosos libros permaneció extraviado durante años en la Aduana Nacional.

En 1872, el observatorio pagó 500 pesos fuertes para que el fotómetro Zöllner y el espectrógrafo Tauber quedaran definitivamente en su poder[17].

En 1874, en oportunidad del viaje realizado por el Gould a EE.UU., algunos de los aparatos prestados fueron repuestos a sus dueños una vez finalizado su uso, tal el caso del reloj sideral Hardy, o al ser reemplazados por otros adquiridos por el Observatorio, como el cronógrafo Bond, sustituido por otro muy similar fabricado por Fauth & Co.. También son devueltos al Coast Survey el instrumento de tránsito y al Smithsonian Institute el telescopio cenital. Entre los elementos adquiridos en esa oportunidad, estaban tres nuevos espectroscopios y un buscador de cometas de R. B. Tolles[18], que

reemplazó al de Gould que fue dejado en el país del norte. También se consiguieron nuevos préstamos nuevos instrumentos de algunas de estas instituciones, entre ellos un telescopio cenital construido por W. Würdemann (Nº 9) del Coast Survey.

Telescopio cenital Würdemann Nº 9.

Los primeros ayudantes

Antes de partir, Gould debió contratar a los que serían sus asistentes en la empresa. Los sueldos autorizados por el decreto eran para dos asistentes con un monto de 2.000 y 2.500 pesos fuertes, al cambio de ese momento unos 2.200 y 2.750 dólares, respectivamente. Sin embargo, el director señala que no le era posible conseguir astrónomos para esta expedición por falta de interesados en afrontar los riesgos del emprendimiento, de modo que, en acuerdo con el Ministro García, emplea cuatro personas en lugar de dos, sin experiencia específica en astronomía, repartiendo entre ellas los $ 4.500 autorizados.

Debe tenerse en cuenta que Gould ya había sugerido a Sarmiento, en una misiva fechada el 24 de octubre de 1868, cuatro ayudantes con sueldos de entre 1.000 y 1.800 dólares, más los pasajes. Esto coincide con lo que finalmente realizó, aunque pretendía *"bien entrenados asistentes"* que no consiguió. De este modo, el personal quedaría conformado de forma similar a la expedición organizada por el Teniente Gilliss a Chile, dos décadas antes.

Este proceder dejó los sueldos de los primeros empleados del Observatorio muy bajos, si se los compara con los de la Academia Nacional de Ciencias, creada contemporáneamente en Córdoba, que estaban comprendidos entre 2.400 y 3.000 pesos fuertes. A pesar que, en enero de 1871, pocos meses después que los ayudantes llegaran a Córdoba, aumentan sus honorarios de 1.000 a 1.200 pesos fuertes anuales, estos valores trajeron sus consecuencias posteriores, siendo seguramente una de las causas que generaron un gran recambio de personal, con los consiguientes perjuicios para la institución.

Se hubiera esperado que más de un astrónomo o ayudante con experiencia se entusiasmara con la empresa, que parecía muy prometedora, y los nada despreciables sueldos de 2.200 y 2.750 dólares. Sin embargo, pese a su esfuerzo el Director no logró su cometido, o tal vez le habrá parecido más oportuno contar con ayudantes a los que pudiera modelar a sus necesidades y no compitieran con él.

De izquierda a derecha: ***Miles Rock*** 1869 (www1.lehigh.edu/150/timeline/1864-1879), ***John M. Thome*** 1885, ***Clarence L. Hathaway*** (Ellis 1911; 70) y ***William M. Davis*** – aprox. 1870 – (UC Santa Barbara, Dep. of Geography).

Richard Tucker, empleado del Observatorio entre 1884 y 1893, señaló que Seth C. Chandler, ayudante de Gould en el Coast Survey, no pudo unirse al emprendimiento por problemas familiares, una gran pérdida teniendo en cuenta las importantes contribuciones que este astrónomo realizó a la ciencia[19]. Otro tanto ocurrió con Arthur Searle, asistente en el Harvard College Observatory, que tampoco acepta el ofrecimiento del Director.

Gould finalmente eligió para secundarlo a jóvenes universitarios recién recibidos, en sus palabras:

> *"Todos ellos habían hecho estudios universitarios y deseaban seriamente contribuir al progreso de la obra emprendida; pero ninguno de ellos poseía todavía instrucción especial ni experiencia en la astronomía."* (Gould, 1879)

Estos eran: el Instructor en Mineralogía y Geología ***Miles Rock***, con 30 años de edad, egresado de la Universidad Lehigh, contratado con un sueldo de 1.500 pesos, los Ingenieros Civiles John Macon Thome, de 27 años, también de Lehigh, ***Clarence L. Hathaway***, con 24 años, recibido en la Universidad de Norwich y ***William Morris Davis***, Ingeniero en Minas, de Harvard, el más joven con 20 años. Estos tres últimos recibían un sueldo de 1.000 pesos.

Evidentemente Gould busca los ayudantes en Harvard y la entonces joven Universidad de Lehigh. Si bien ***Hathaway*** es egresado de otra casa de estudios, cuando lo contacta el Director se encontraba en Harvard realizando trabajos especiales.

El mayor sueldo de ***Miles Rock*** aparentemente estuvo relacionado con el hecho que contaba con alguna experiencia en astronomía, por haber transitado el observatorio de Lehigh en su paso por esa casa de

estudios. Pero probablemente también influyó el hecho que fuera acompañado a Córdoba por su esposa, Susan Clarkson.

Davis era un aficionado al estudio de la naturaleza y un agudo observador. Con solo 16 años, el 12 de mayo de 1866, se percató del notable aumento de brillo de una estrella en la constelación Corona Borealis. Se trató del descubrimiento de una nova recurrente, estrella variable que posteriormente fue denominada T CrB[20]. Durante su estadía en Harvard visitaba su observatorio en su tiempo libre.

Gould planificó con los ayudantes designados el viaje que debían realizar, incluso los invitó a cenar. Aprendieron los rudimentos del castellano y ayudaron con los preparativos, ***Davis***, antes de partir, entre exámenes, controló la construcción del telescopio refractor en los talleres de Alvan Clark[21]. El Director encomendó a los cuatro elegidos que se embarcaran para la Argentina a mediados de 1870. John Thome junto a otro de los ayudantes, probablemente ***Hathaway***, partieron en un buque a vapor desde Nueva York directamente a Buenos Aires, llegando el miércoles 18 de septiembre a Córdoba por ferrocarril desde Rosario. Davis y el restante ayudante, probablemente ***Rock*** y señora, partieron desde Porlant en el vapor "Ella" y luego de 63 días arribaron a Buenos Aires, donde se quedaron una semana antes de emprender el viaje a la ciudad mediterránea, a la que llegaron el lunes 17 de octubre, cuando ya había dado comienzo la construcción del edificio del futuro observatorio. Sus viajes fueron más largos que el de Gould por las escalas, a pesar de haber partido directamente desde Estados Unidos.

De estos cuatro primeros ayudantes del Observatorio Nacional, únicamente Thome permanece en la institución, años más tarde se constituye en el sucesor de Gould y finalmente fallece en Córdoba. Los tres asistentes restantes regresan prontamente a su patria luego de dos o tres años de trabajo.

Davis, quien deja el observatorio por desacuerdos con el Director, se dedicó a la geología y geografía. Durante su estadía en Córdoba se dedica a los estudios etnográficos y a su regreso lleva a consigo una extensa colección que dona al Museo de Harvard. ***Hathaway*** se volcó a la medicina y ***Rock*** es el único que continúa con la actividad astronómica.

Gould dejó en manos de su amigo Rutherfurd la contratación de un fotógrafo, al cual debería instruir y posteriormente enviar a Córdoba con los reactivos y elementos necesarios del oficio. Fue contratado el alemán Carl Schultz Sellack, quien se encargaría de realizar las planeadas tomas fotográficas de cúmulos estelares, tal como se verá en el capítulo 7.

Partida de Gould a Córdoba

El periódico "El Eco de Córdoba" en su edición del 11 de enero de 1870, anunciaba que el Gobierno de la Nación había recibido noticias que el astrónomo norteamericano estaba listo y pronto a partir. El 28 de mayo Gould se embarca en Nueva York con destino a Europa, con el fin de concretar en aquel continente la compra de los mencionados instrumentos y útiles para su labor. Once días más tarde arriba a Inglaterra. Lo acompañan en este viaje su infatigable esposa Mary A. Quincy, sus hijas Susan, con 8 años prontos a ser cumplidos, Lucretia de 5 años de edad, y su pequeño hijo Benjamín, de sólo seis meses. Alice, su tercera hija, de 2 años, queda en casa de los abuelos maternos, los Quincy, aparentemente por razones de salud. Viaja con ellos la joven nana irlandesa Albina Fountain de 21 años y la institutriz, la señorita Collingwood.

En las seis semanas que dispone para concretar sus propósitos, el flamante director visita Londres, París y varias ciudades de Alemania. Cumplida su misión en Europa continental, que el mismo Gould describe como *"tranquila y feliz"*, regresa a Inglaterra para volver a embarcarse el 20 de julio desde Liverpool con destino al puerto de Buenos Aires, en el vapor cuyo *"auspicioso nombre"* era Tycho Brahe[22]. Las paradas normales para estos trayectos eran Southampton en Inglaterra, Le Havre en Francia, Bahía y Río de Janeiro en Brasil y Montevideo en Uruguay, antes de tocar el puerto de destino[23].

En la escala de Río de Janeiro, a mediados de agosto, es invitado y se entrevista con Pedro II, aficionado a la astronomía, el que por su intermedio manda abrazos al Presidente Sarmiento. El emperador se lamenta no poder imitar el emprendimiento argentino, pues asegura que el congreso no le daba apoyo para ese fin[24].

Tycho Brahe, buque en el que llegó a la Argentina Benjamin A. Gould y su familia (*http://bluestarline.org/lamports/lamport_history.html*).

Llega a Buenos Aires el 23 de agosto de 1870, casi tres meses después de su partida. Cuando el vapor fondea en el puerto, es recibido con gran pompa. El Capitán del puerto, en traje de gala, lo saluda y lo conduce en una embarcación presidencial que le envía Sarmiento, para su acercamiento a tierra. Lo escoltan una docena de marinos a los carruajes que habrán de llevarlos hasta la costa[25].

Al día siguiente Avellaneda anuncia su llegada en el Congreso, durante la sesión en

que se aprueba la ley de presupuesto. Gould y su familia se alojan en un hotel regenteado por una inmigrante francesa. Es recibido durante su estadía por Sarmiento y su gabinete. Lo visitan además, diversas personalidades, entre las que se encuentra el que sería su amigo y protector, el diputado Dr. Santiago Cáceres[26] y su compatriota, el empresario y financista William Wheelwright [27].

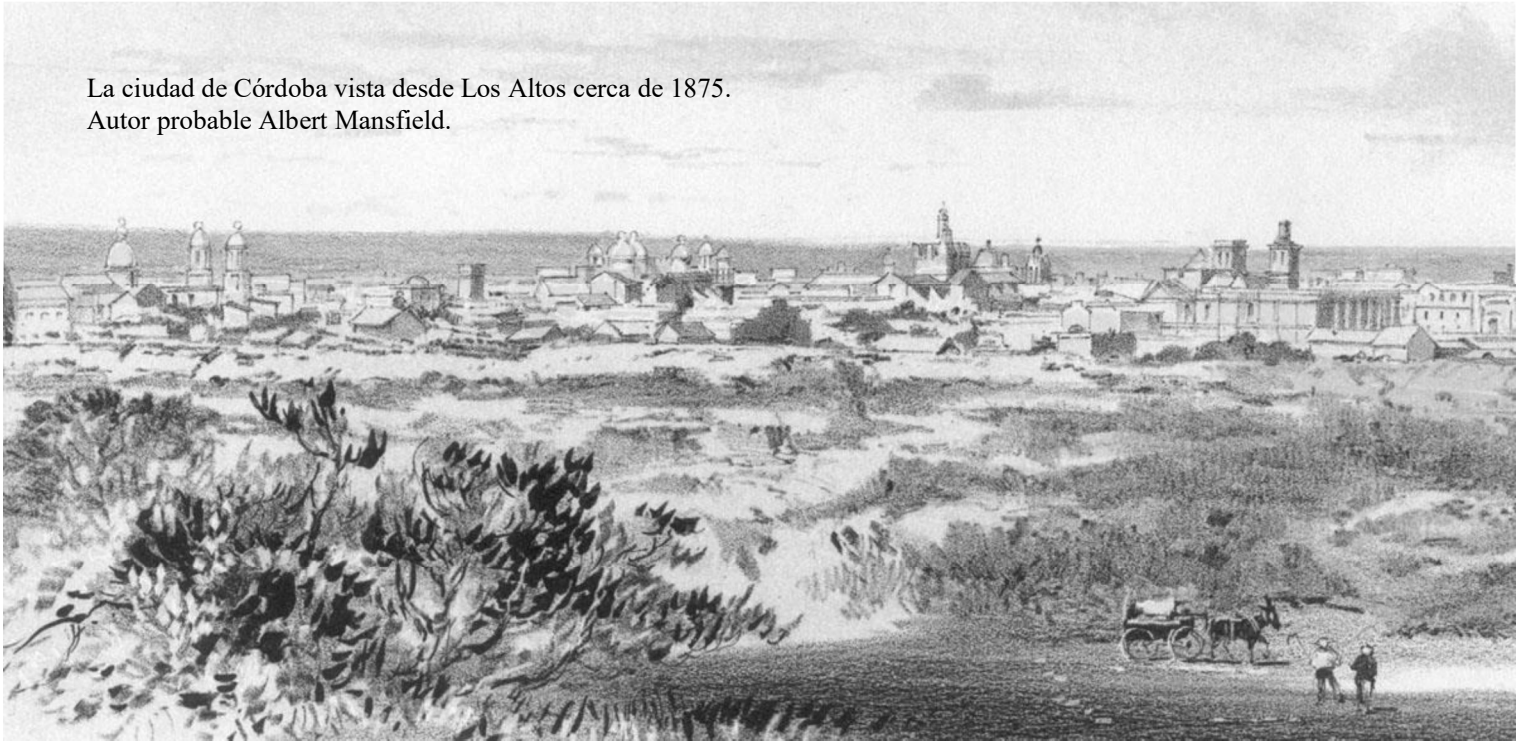
El 7 de septiembre, muy temprano, la familia Gould parte a Rosario en barco por el Paraná, navegando el ancho río durante veinte horas; los acompaña el inspector de escuelas Don José M. Torre. En esta ciudad se alojan en la casa de Wheelwright, y al día siguiente al de su arribo, a las seis de la mañana, parten a Córdoba por el Ferrocarril Central Argentino, del cual su anfitrión había dirigido su construcción. Los rieles del Central Argentino habían llegado a Córdoba poco tiempo antes, el 13 de marzo de 1870. La primera locomotora tocó la estación el 30 de abril, entre el repicar de campanas. Sólo las mismas palabras de Gould pueden describir sus impresiones del viaje desde Buenos Aires:

Santiago Cáceres, amigo y protector del Observatorio Nacional. Firma y sello (*Carta a Sarmiento 24/3/1872*).

"Desde allí remontamos el Plata por entre un laberinto de hermosas y agrupadas islas, cubiertas del follaje verde-oscuro del encendido fruto del naranjo; por entre estrechos canales rodeados de frondosos sauces, cuyas ramas lloronas, barrían nuestra cubierta; entre pajonales abrigo, de innumerables jaguares y tigres sin cuento, y entonces entrando en el vasto delta del Paraná subimos ese majestuoso río, por cerca de veinte horas, ya percibiendo en su orilla occidental algunas grandes estancias, ya tocando en ciudades embrionarias que pronto serán puertos florecientes y centros de un comercio activo. En la floreciente ciudad del Rosario, a 250 millas arriba de Buenos Aires, encontramos una hospitalaria bienvenida en casa de nuestro distinguido compatriota Mr. William Wheelwright, cuya energía y espíritu emprendedor ha dado a la América del Sud su primer vapor, su primer ferrocarril, su primer telégrafo, sus primeras aguas corrientes y su primer alumbrado de gas; y al día siguiente, atravesamos la pampa hacia el oeste por otras 250 millas, sobre el ferrocarril recién concluido y que había sido inaugurado pocas semanas antes. Por la segunda vez en dos años, hacíamos carreras al par de los venados, y vimos las vizcachas y los mochuelos amistosamente sentados en la entrada de su común vivienda.

> *Avestruces corrían con velocidad a través de las llanuras sin límites; rodeos de miles de ganado vacuno y majadas de muchos miles de ovejas, vagaban pastando a voluntad, ajenas a toda sujeción. Raros establecimientos de campo podían verse hasta una docena de millas de distancia, por sus paredes blanqueadas y sus pocos árboles, fijando la atención en el horizonte de ese océano terrestre, lo mismo que una vela a la distancia llama la atención de un marino. A intervalos, el suelo era colorado, blanco ó purpúreo, con grandes manchas de verbena o portulaca los mas altos arbustos servían de zarzos para la pasionaria o la campanilla blanca, y muchos de nuestros mas favoritos exóticos adornaban la pampa con sus brillantes colores."* (Gould, 1874a)

Por espacio de 16 horas cruzan la provincia de Santa Fe y se internan en la de Córdoba. En la oscuridad, el tren entre nubes de vapor y silbidos se acerca a su destino, de improviso los barrancos se abren y aparece en el fondo una ciudad erizada de torres y ornamentada con mil débiles luces que brillan a lo lejos como luciérnagas. Era la noche del jueves 8 de septiembre de 1870. Terminaba de este modo un viaje de más de 15.000 kilómetros, dando comienzo a una de las mayores aventuras científicas argentinas en esa ciudad mediterránea**.**



La ciudad de Córdoba vista desde Los Altos cerca de 1875.
Autor probable Albert Mansfield.

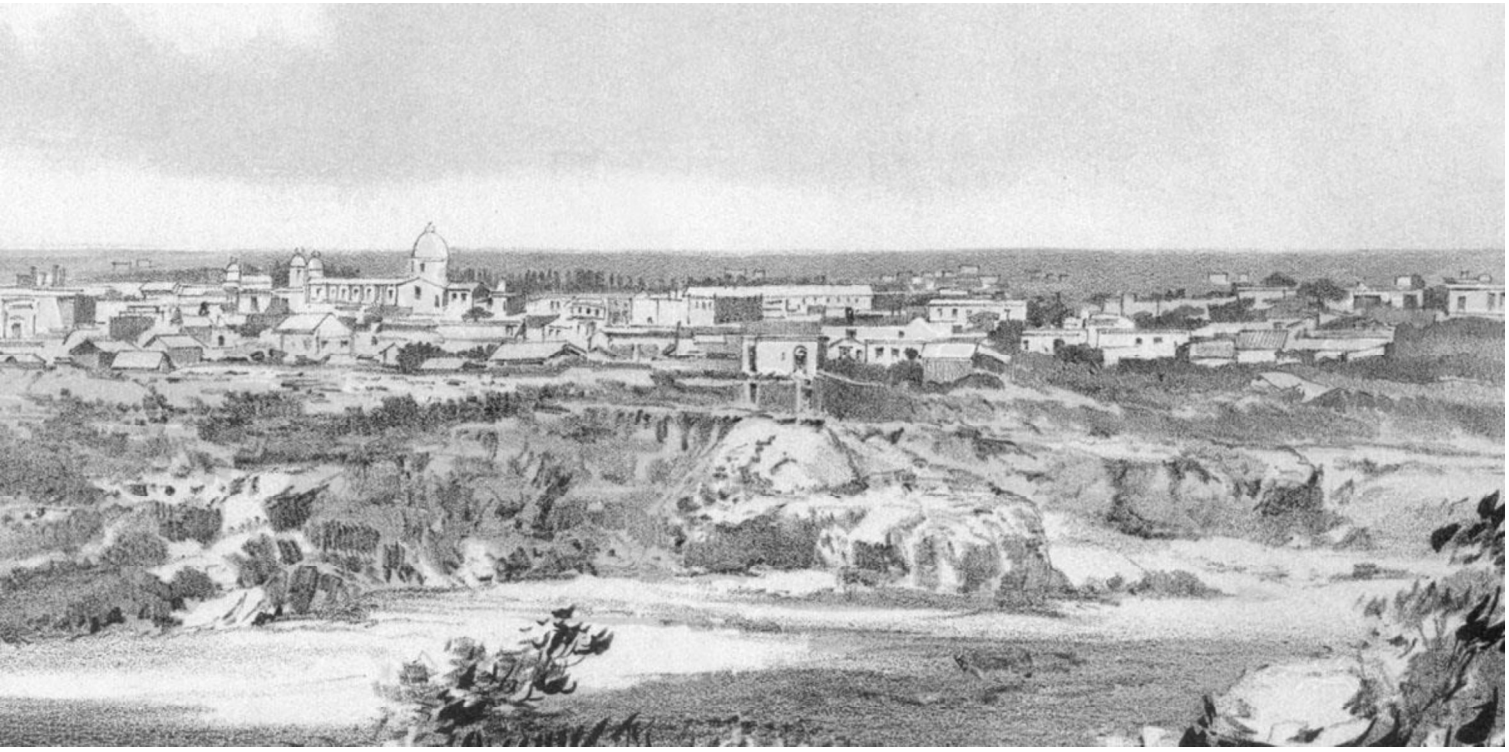
El arribo a Córdoba

El diario La Nación de Buenos Aires informó a sus lectores a fines de agosto de 1870 que en breves días partiría para Córdoba el Dr. Gould, acompañado por el Inspector de Colegios Nacionales *"... con el objeto de ver donde se ha de plantar el Observatorio."*. El Inspector pasaría luego de cumplir con sus funciones en la ciudad mediterránea, a visitar colegios de Salta y Tucumán. Es evidente, que ese particular cicerone tenía expresas instrucciones del Ministro Avellaneda para guiar al ilustre astrónomo en su introducción a Córdoba.

Esa misma noticia hace que el 8 de septiembre de 1870 indicara a los *"buenos cordobeses"* la conveniencia de una manifestación popular a "*Mister Gould*" que "*debe llegar muy luego ..."* (sic). Remarcando:

"... que ese sabio conozca que el pueblo de la ciudad le es simpático, no como pretendieron hacerles creer los fariseos de la prensa..." (El Eco de Córdoba 8/9/1870)

Destaca el diario que Gould con sus observaciones astronómicas, darían fama y renombre a Córdoba, insistiendo en que *"...nosotros anticipadamente debemos pagar este inestimable servicio..."*.



Mientras tanto la noticia de la creación del Observatorio y de la realización de la Exposición Nacional, pronta a inaugurarse en Córdoba, fue muy duramente criticada en Buenos Aires, que mantuvo su oposición durante largo tiempo con fuertes ataques por parte de la prensa, que alternaba críticas, burlas y mentiras. No podía tolerarse que semejantes emprendimientos se realizara fuera de la capital porteña.

La llegada del astrónomo se produjo aquel viernes 8 de septiembre en horas de la noche. La prensa no permanece indiferente, dos días después se manifiesta:

> *"Su venida es un acontecimiento para nos* (sic) *y por eso al felicitarlo de su feliz arribo, nos congratulamos al saber que Mr. Gould forme un buen juicio del pueblo de Córdoba, ya en lo que respecta a la totalidad de sus habitantes, ya también en sus costumbres y educación social"* (El Eco de Córdoba 1870).

Esta vez la figura del Inspector Nacional de Escuelas De la Torre ha pasado a segundo plano.

Gould se aloja en casa de "conocidos", seguramente de Sarmiento o Avellaneda, en el centro de la ciudad. Tres de los ayudantes, probablemente los solteros, se albergaron en la casa del Dr. Oester[28], un residente alemán, aficionado al estudio de la naturaleza.

Concedido un margen de descanso por el no fácil trayecto desde Buenos Aires a la ciudad mediterránea, el domingo 11, después del atardecer, el Rector Lucrecio Vázquez y el Vicerrector de la Universidad acompañados por un nutrido grupo de alumnos se acercaron al alojamiento de Gould para manifestarle la bienvenida en nombre de esa casa de estudios. Se hallaba presente la Banda del Colegio Monserrat y su director, el profesor Inocente Cárcano. Siendo las 19 horas, Gould dirigió sus palabras a los presentes:

"Muy agradecido me siento con el gran honor que ustedes me hacen y por la bienvenida que recibo de ustedes. Desgraciadamente no me es posible todavía hablar el rico idioma español con la facilidad que yo deseara para poder expresar los

> *"...Parte del pueblo* [Córdoba] *es atravesado por la llamada "la cañada", el curso de agua es de 6 ó 7 metros de ancho, descarga en el río, y es bordeado por riberas empinadas hasta que llega al valle en el que se sitúa el pueblo. Está usualmente seca, en efecto nunca la he visto de otra manera, a pesar de que estoy viviendo a 50 yardas de ella, y la cruzo varias veces por día. Pero durante e inmediatamente después de una de esas violentas lluvias, se vuelve un cauce torrentoso, y he visto crecer su nivel más de 4 metros en dos horas. No es alimentada por ninguna fuente, y meramente es desagüe de algunas millas de pampa; si no fuera por un fuerte dique construido por los Jesuitas en 1671* [se refiere al Calicanto, donde se concretaban los fusilamientos punitivos.]*, la ciudad estaría sujeta a severas inundaciones. De hecho una inundación provocada por la cañada destruyó una gran parte del pueblo en 1623."*
>
> (*Gould, carta al Editor, American Journal of Science and Arts, 9/11/1870)*

sentimientos de gratitud de que me siento poseído en este momento. Espero sin embargo que ustedes aceptarán estos sentimientos mal expresados, con la sinceridad que yo deseo manifestarlos. Muy grato me es encontrarme en relación con la Universidad más antigua de este hemisferio occidental a la que, ustedes como yo tenemos la felicidad de pertenecer. La Universidad de Cambridge de los Estados Unidos, donde fui educado y de dónde vengo ahora, es la más antigua en esa mitad del nuevo mundo y donde yo nací; pero antes de que ella se estableciera, ya la Universidad de Córdoba tenía un cuarto de siglo de existencia. La reputación de la sabiduría de sus profesores, y la de sus estudiantes por su constancia y amor al estudio es bastante reconocida. Muy orgulloso me sentiré si tengo la buena suerte de contribuir en algo para ayudar a los esfuerzos que ella está haciendo para extender la esfera de los conocimientos útiles, y será para mí un legítimo orgullo al unir mi nombre, aunque solo sea de la manera más humilde, al de la Universidad de Córdoba.

Entre las ciencias exactas, la Astronomía ha alcanzado el rango más elevado en la estimación popular. La razón de ello no es porque el estudio de las obras de Dios sea más noble en un departamento de investigaciones que en otro, todos son lo mismo en este respecto, pero es probable que por medio del estudio de la Astronomía se vea más claramente la magnificencia, belleza, y arte que ostenta el universo material; y por qué por medio de las matemáticas se puede trazar distintamente la precisión con que las leyes eternas gobiernan los movimientos de la materia. El gobierno nacional, el gobierno provincial, los sabios rectores y profesores de la Universidad y Colegios nacionales, y los distinguidos ciudadanos argentinos que he tenido la satisfacción de encontrar, han expresado el más ilustrado deseo de ayudar al progreso de esta noble ciencia, estableciendo y sosteniendo la nueva institución que se va a plantear en esta ciudad.

La misión que se me ha confiado de poner en práctica sus deseos a este respecto es muy noble, y agradezco mucho las simpatías y buenos deseos que ustedes me manifiestan. Pretendo pues extender por todo el mundo la

Universidad de Córdoba, fotografía incluida en Sellack 1873b, tomada por José Paganelli en 1864 (*Los autores agradecen por la información a la Arq. Mariana A. Eguia, dig. S. Paolantonio*).

> *la fama de Córdoba, como un centro de actividad científica, donde las horas de gozo se tendían concienzudamente, donde la inteligencia del hombre se dirige no solamente al universo moral, sino también al universo físico, y donde además de las otras revelaciones, se está añadiendo al conocimiento humano, aquellas que Dios ha escrito en la faz de la naturaleza para nuestra instrucción.*
> *Permítanme ustedes agradecer nuevamente su recepción tan cordial y grata para mí, y expresarles mis fundadas esperanzas de que la amistad que empieza entre nosotros esta noche, resulte de felicidad para nosotros y progreso para la ciencia."* (El Eco de Córdoba 1870)

Resulta claro que existía la idea de que el observatorio se integrara en algún momento a la Universidad, en coherencia con lo manifestado por Sarmiento con anterioridad, sin embargo, esto no sucedió por largo tiempo.

El Rector Lucrecio Vázquez, respondió en su nombre y en el de los catedráticos y estudiantes, destacando el significado de la presencia del sabio en Córdoba. Se compartieron algunos vasos de cerveza. La familia Gould se sentía feliz por tan cálida recepción. Tras los apretones de manos los estudiantes se dirigieron en manifestación a la plaza central enarbolando banderas argentinas y estadounidenses. Los vecinos se hallaban gozando de la retreta cuando las ruidosas exclamaciones de los manifestantes, acompañados de bombos y platillos, los sorprendieron. No era usual en la villa sucesos imprevistos tan ruidosos. El temor de un disturbio de proporciones determinó que:

> *"... pusieran en derrota a las damas y algunos tantos caballeros que se encontraban endulzando el oído con la armonía de la música..."* (El Eco de Córdoba 1870)

Desde su alojamiento en el centro, la familia del astrónomo se trasladó a la hermosa quinta de José María Aldao, situada a un lado de las instalaciones de la Exposición, frente al paseo Marqués de Sobremonte. Esa quinta, por sus características y confort, se consideraba la mejor casa de recreo de Córdoba. Gould comenta en una carta a Sarmiento:

> *"...; porque estamos bien puestos aquí, en la quinta contigua a aquella de la Exposición, donde falta nada ..."* (Gould a Sarmiento 1870).

Evidentemente la ciudad se preocupó por distinguir al sabio.

Contemporáneamente en Buenos Aires, que no quería ser menos, se proyectó de inmediato la construcción de un observatorio en instalaciones de la universidad de esa ciudad, previéndose una importante inversión de $f 30.000, pero la iniciativa finalmente no se concretó.

Las costumbres extremadamente sobrias de los habitantes de la región, no sólo por impedimentos económicos, sino por imposibilidad real de acceder libremente a manufacturas propias del bienestar europeo y generalmente de ese origen, se fue transformando aceleradamente con los nuevos medios de comunicación, diferenciando notoriamente los distintos grupos sociales conforme su capacidad adquisitiva, introduciendo un factor de ostentación y capacidad de desplazamiento que modificó notablemente la estructura y dinámica social, tanto regional como ciudadana.

El Observatorio Nacional Argentino y la Academia Nacional de Ciencias terminaron por quebrar el andamiaje del espíritu medieval que campeaba en los pobladores y en sus claustros, no sólo por el aporte de nuevas formas de pensamiento y disciplinas accesibles, sino por la sola presencia en acción de personas cultas con distinto credo, convicciones, costumbres y lengua. No debe olvidarse al astrónomo que recorría en patín las calles de Córdoba y que el primer apodo recibido por Gould fue: *"el pikinglis",* que lo distinguía diferenciándolo sin rechazarlo, casualmente por su modo de expresión. Córdoba no contaba entonces con más de treinta y cinco mil habitantes.

Sarmiento disfrutaba de su logro y señalaba el trabajo por realizar:

"Córdoba se siente nacer a la vida. Puentes de hierro, ferrocarriles, telégrafos, observatorio, exposición con todos sus primores, jardines ingleses, profesores alemanes científicos; edificios nuevos por doquiera, todo casi a un tiempo; y sin embargo la masa de la población de la ciudad y campaña es pobre, pobrísima, ignorante; el pueblo va con el pie en el suelo, y gracias si no hay manifestaciones torpes de fanatismo. ¿Cómo hacer moverse en proporción a los medios y en la esfera que trazan aquellas mejoras e innovaciones?" (Sarmiento al Ministro García 19/11/1870)

Los primeros pasos

No fueron fáciles los primeros pasos dados en Córdoba en procura del tan ansiado Observatorio. Hubieron de vencerse además de las

limitaciones propias de un total desconocimiento de la plaza, el idioma[29] y los vericuetos burocráticos. La soledad sitiaba. Por suerte un franco apoyo del ingeniero Pompeyo Moneta, Jefe de la Oficina Nacional de Ingenieros, la ayuda de personalidades locales como los Cáceres y los Vélez, así como la simpatía de la población en general despertada por el atípico quehacer y costumbres de los "visitantes", les fue permitiendo instalarse con firmeza en la ciudad.

A nivel nacional el apoyo provino no solo del Presidente y el Ministro, también del subsecretario de éste último, Rafael Pereyra, del cual Gould reconocería haber recibido gran ayuda, tratándolo de "*querido amigo*".

A los pocos días de su llegada el Director escribe a la Contaduría General detallando los gastos realizados en las compras de instrumentos, edificio y otros ítems, nota que habrá de ser el primer documento de su gestión. El 24 de septiembre de 1870 el Ministro Avellaneda le hace saber que las cuentas habían sido aprobadas y que poseía un saldo a su favor de 971 pesos fuertes, consecuencia de las mencionadas compras a cuenta realizadas durante su viaje. Esta es la primera nota oficial recibida en el Observatorio Nacional Argentino.

El 24 de mayo del año siguiente, Gould envía un primer informe al Ministro sobre todo lo actuado. Avellaneda acusa el recibo en junio con una calurosa aprobación, calificándolo de "*notable informe*". A partir de ese momento los informes anuales se convirtieron en una constante con ese formato mientras la institución dependió directamente del Gobierno Nacional.

El empeño por esas duras y difíciles tareas iniciales de erección de la infraestructura necesaria y el atraso en la llegada del círculo meridiano, no perjudicó la labor astronómica. Haciendo alardes de su espíritu práctico, de inmediato dispuso que sus ayudantes comenzaran a observar y registrar la posición y brillo de las estrellas visibles a simple vista, ayudados tan sólo con un anteojo de teatro, en función de un programa elaborado por Gould tomando como base la organización y experiencia recogida por Argelander en la elaboración de su Uranometria Nova desde Bonn, y la propia en el observatorio Dudley.

El predio donde se instalaría la sede de la institución fue elegido en los "Los Altos", donde llevar el agua necesaria para los trabajos de albañilería y los materiales constituyó toda una empresa, por las diferencias de nivel y anfractuosidades del terreno no era fácil llegar sino a través de sinuosas sendas, que fueron mejorando muy lentamente con el tiempo. También una hazaña casi, subir por las tardes desde la ciudad y descender de noche, sorteando cárcavas y arrostrando el riesgo

de transitar arrabales peligrosos entonces.

Allí, desde la terraza de la casa ocupada por Gould, la residencia de los Aldao, lejos del collar de rojizas luces ciudadanas, sus vistas se elevaban para precisar aquellos débiles puntitos luminosos, que pugnaban por dar solución de continuidad a las caprichosas figuras constelacionales, enlazándolas. Mirar, precisar brillos y posiciones, registrar los valores con linternas "sordas" debidamente diafragmadas, abrigarse del intenso frío nocturno, eludir los reclamos ininterrumpidos de las vinchucas y otros insectos, no tornaban fácil la labor.

Pero esa firme voluntad característica fue venciendo la natural resistencia a toda acción del hombre o la naturaleza. Los cimientos estaban echados. Las paredes, tímidas en un comienzo, empezaron a elevarse rápidamente. Las disputas por los materiales y técnicas utilizadas caldearon el ambiente. La terquedad de un capataz tan inexperto como inescrupuloso, provocó no pocas veces la ira del Director y sus duras reacciones. La obra siguió adelante. Las observaciones continuaron. Los registros estelares y el inquieto divagar de carretillas, cucharas, baldes con mezcla, fue llenando de actividad durante todo el día, allí mismo donde un afloramiento de cenizas volcánicas no dejaba que el pasto creciese. Cuando el Sur soplaba fuerte y la sequía hundía sus falanges en la región, la ciudad se cubría de un fino polvillo blanco "del Observatorio" como se empezó a decir entonces, antes que los jardines y la urbanización escondieran esa blanda piel indeseable.

El refugio comenzaba a tomar forma. El agua fluía con más seguridad desde la acequia gracias a una bomba de la Exposición. Pronto trasladarían al lugar desde la ciudad vecina su residencia, que se tornaría permanente para esos inquietos hombres de las estrellas.

El último invierno puso un blanco níveo que cubrió las ondulaciones hasta el horizonte, llevando lejos el calor del verano inicial. El primer cumpleaños cordobés habría de celebrarse con las instalaciones prontas a su inauguración. Vientos propicios soplaban todavía desde la Cruz del Sur. Córdoba abría al mundo las puertas de su Exposición y se aprestaba a recibir a las más altas autoridades nacionales.

Córdoba de las estrellas tendía sus brazos al universo.

Gould Francmasón

No resulta fácil a nuestra mentalidad hacerse con la idea de la situación particular de un masón decimonónico en una sociedad cerrada,

monocultural, contra reformista y extraña, particularmente por las características propias de los grupos librepensadores masones de entonces, donde se practicaba un hermetismo similar de otra naturaleza, con distintos objetivos, que hacían a la defensa de sus integrantes y a la adquisición de poder real por parte de los mismos.

No puede uno dejar de considerar en forma especial la relación de Gould con la sociedad argentina, estructurada en grupos humanos disímiles y con intereses sociales, políticos y económicos muchas veces contrapuestos. Tanto, que la misma al arribo del sabio, recién puede decirse que salía de unir sus pedazos, como consecuencia de una prolongada guerra civil.

Desde el vamos y por la propia naturaleza de sus amistades iniciales, en particular el presidente Sarmiento, quien fue el primero en agasajarlo a su arribo con una cena muy especial, se vinculó con los grupos progresistas del poder nacional y las clases acomodadas de Rosario y Córdoba. Su relación fue siempre con aquellos de mayor poder económico por la propia dinámica de su quehacer, que requería del apoyo irrestricto de los mismos para no fracasar en el intento por falta de sustento financiero. En ello demostró ser un hábil piloto de tormentas.

Ya en Buenos Aires trabó amistad con su connacional William Wheellright, los Vélez y Santiago Cáceres, llaves inapreciables para ingresar a las sociedades de Rosario y Córdoba, ganándolos para su causa.

Hombre mundano y de amplia experiencia en el trato con toda clase de gente, desde los protagonistas de la guerra civil de su país hasta humildes campesinos irlandeses en sus campañas de geodesia astronómica, no le eran ajenas las condiciones peculiares de los nativos de este país, cargados de necesidades y perros; modismos extraños y plagas.

A todos trató con singular respeto y habilidad cortesana. Si bien criticó ácidamente algunas condiciones imperantes, especialmente en los arrabales de Córdoba, particularmente aquellos que lo afectaban directamente por su cercanía al observatorio, que era víctima común de las depredaciones, desdeñando las pobres condiciones culturales imperantes factor decisivo en su conducta de rechazo, valoraba los atributos humanos de sus habitantes y luchó indirectamente para erradicar el flagelo de la incultura desde su puesto de poder masón y sus vínculos científicos y personales, favoreciendo el progreso.

Gracias al apoyo recibido, Gould pudo lograr para la Argentina una particular consideración en el mundo, como no se hubo hecho nunca

con anterioridad y su influencia fue determinante para que se considerara a la misma como un "país moderno", con derecho pleno a la ciudadanía del mundo y no una "tierra de indios" como era estimada hasta entonces, como consecuencia de los relatos de aventureros que recorrieron su vasta extensión, buscando únicamente la ventaja económica; actitud posible gracias a la firme voluntad y apoyo de un visionario: Sarmiento y al férreo tesón de un realizador: Avellaneda.

Gould entró a la logia cordobesa pisando fuerte. Lo hizo no sólo como representante de una de las corporaciones más poderosas del mundo, sino con el grado 33°, la máxima jerarquía en el ordenamiento según el antiguo rito escocés. Vino como Miembro Representante del Consejo Supremo de la Jurisdicción Norte de Estados Unidos. Ni bien arribó al país presentó en Buenos Aires sus poderes ante el Gran Maestro y Autoridades del Consejo Gran Oriente de la Masonería Argentina, siendo aceptado con tal jerarquía e incorporado a la cofradía.

Luego de su llegada a Córdoba pasa a integrar en calidad de Hermano Visitante la Logia N° 34 Piedad y Unión, de la que fueran fundadores Luis Cáceres y Perrín, entre otros, en la década de 1860. Dos nombres por otra parte, vinculados con su persona y el Observatorio. En mayo de 1871 fue nombrado Miembro Honorario de dicha Logia.

Debemos destacar que no se encontraba solo: German Burmeister, Adolf y Oskar Doering, Ludwig Brakenbusch, ***Francisco Latzina***, ***Eugene Bachmann*** (de la que fue Pro Gran Maestre y Soberano Gran Comendador en 1896), ***Walter Davis***, Pilcher Briscot, etc., formaron parte de la misma, junto con destacadas personalidades de la ciudad además de los nombrados: Clariá, Conil, Domínguez, Olmedo, etc.

En julio de 1876, el Supremo Consejo encomienda al *"muy poderoso hermano Benjamin Apthorp Gould"* hacerse cargo de la ceremonia de ascenso al Grado 32° de Pedro Augusto Conil y Benjamín Domínguez, lo que muestra el nivel masónico de los mismos.

Circunstancias no del todo claras, pero evidenciando diferencias de criterio con los integrantes de la jerarquía local, inclusive, es probable, de principios base de conducta, lo llevan a plasmar junto con el pastor protestante inglés Joseph H. Gybbon-Spilsbury, otros ingleses y norteamericanos, la Logia Souther Cross en abril de 1877, aduciendo como base para su funcionamiento el idioma inglés. No se tienen noticias de que en sus comienzos hayan pasado a formar parte de la misma alguno de los integrantes del grupo "de los germanos" de la academia. Puede estar ello motivado en el conflicto competitivo que se generara entre Gould y Oscar Doering.

La recién fundada es presidida por el mencionado pastor, quien recibe el grado de Honorable Maestro bajo la jurisdicción del Gran Oriente de Inglaterra y en la "Obediencia Provincial" con asiento en Buenos Aires. Esta Logia decae en el transcurso de 1877 y llega a detener sus actividades. En un intento por remozarla, el 31 de octubre de 1877 en reunión plenaria, por unanimidad sus integrantes designan a Gould en su dirección para revitalizarla. Por nota del 11 de noviembre subsiguiente, declina expresamente tal distinción dada la representación superior de que se halla investido. La misma se paraliza el 15 de diciembre de 1877 hasta marzo de 1878.

Tambaleante, perdura hasta mayo de 1881 en que es designado como supremo el Comandante Olympides E. Pereyra; quien, al asumir su cargo, rindió honores a Gould por su supremacía. Estando interinamente Pitt en la "Veneratura" (dirección), ingresan ***Bachmann*** y Seeltrang, presentados y patrocinados por Gould y Brakenbusch. Este hecho habla elocuentemente de que la militancia activa del sabio en la masonería no decayó en ningún momento y constituye nuestra primera referencia de la intervención de "los germanos" en la misma.

Destacable es también que Thome en 1877, año en que toma su primera licencia y viaja a EE.UU., se incorpora a la cofradía no a través de estas logias, sino por intermedio de la Logia Hermanos Unidos de la localidad de Villa María. Otra prueba de lo aseverado al comienzo, haciendo evidente la necesidad de conservar el secreto y borrar toda huella de esa actividad para evitar la sanción social, sin descartar esta hipótesis la posibilidad de un manejo regional de la actividad por parte del maestro. No debe olvidarse que entonces ya era el hombre de confianza de Gould y no actuaba sin su beneplácito.

Toda esta intrincada malla, muestra a las claras que la actividad de ese grupo de hombres destacados estaba más que íntimamente vinculada. Gould utilizó con maestría su superioridad jerárquica en la logia y logró para su actividad profesional, un apoyo que excedía con creces el marco de lo subjetivo. Se clarifica así, como pudo superar escollos imposibles para el solo esfuerzo individual en una sociedad refractaria y con las características de la nuestra entonces.

La inauguración

Largo tiempo después de lo planeado por Gould, finalmente llega el momento de la inauguración. Varias habían sido las fechas pensadas para dar formalmente comienzo a las actividades del Observatorio, pero

atrasos en la construcción del edificio y en la llegada de los instrumentos consecuencia de la guerra en Europa, así como una desbastadora epidemia de fiebre amarilla, impidieron la misma en término.

Se fijó el domingo 21 de octubre de 1871 como fecha inicial, pero la lluvia obligó a postergar la habilitación hasta el miércoles 24. La elección del momento estaba vinculada con la apertura de la gran Exposición Nacional, pues Sarmiento y sus ministros llegarían a Córdoba para ello y se aprovecharía la oportunidad para hacer lo propio con el Observatorio.

En realidad se trató de un acto formal, dado que las observaciones habían comenzado varios meses antes, con la determinación de las posiciones y brillo de las estrellas visibles a simple vista que formarían la Uranometría Argentina. El edificio distaba bastante de estar terminado, faltaba concluir la parte oeste incluyendo la cúpula grande. El único instrumento montado era el Gran Ecuatorial, que no vería su "primera luz" hasta el mes siguiente. Faltaban también terminaciones de varios detalles y pintura. La conclusión total del edificio debería esperar aún todo un año.

La organización del evento, con la presencia de tan distinguida comitiva, fue un problema para el Director. Faltando apenas cuatro días, con Sarmiento y Avellaneda ya en Córdoba, Gould le pide al Ministro que se encargue de los preparativos pues:

> *"No me ha sido posible, a pesar del más vivo empeño que he tomado para ello, preparar asientos para la concurrencia, la distribución de las invitaciones es otro detalle que no sé cómo salvar, y también la falta de policía durante la ceremonia es una dificultad insuperable para mí. Creo indispensable en ella la presencia del Sr. Obispo y no se en que forma, no con que títulos dirigirme a él."* (Gould a Avellaneda 20/10/1871)

Argumenta que no consigue policías para la custodia, ni asientos para la concurrencia y no sabe cómo invitar al Obispo José Vicente Ramírez de Arellano. Esta situación determinó que las invitaciones se restringieran a un reducido núcleo de personalidades, alumnos y claustro universitario para la cual Sarmiento decretó feriado, provocando cierta reacción adversa en parte de la prensa y personas que consideraron ofensiva su omisión de la lista[30]. Pero razones prácticas y de limitación de posibilidades y espacio obligaron a reducir

notablemente el programa. El Gobernador y autoridades provinciales fueron directamente invitadas por Gould.

Córdoba disimuló con la grandeza del hecho la marginación sufrida por amplios sectores, ya que naturalmente se aguardaba una gran fiesta popular. Hábilmente, la circunstancia se superó oficialmente con las inauguraciones del enlace ferroviario a Cañada de Fulano (La Calera) concretada tres días después.

A pesar de estos inconvenientes todo estuvo listo. La guardia presidencial proporcionaría seguridad, las sillas fueron alquiladas a J. Molinas, imprime las invitaciones la casa Rivas y el señor J. Tey las reparte. Se contratan peones para el movimiento de las sillas y mozos que servirán la cerveza, que nunca debe faltar. Se gastó para todo ello 85,90 pesos fuertes[31].

El Presidente y su comitiva arribaron a Córdoba la noche del 11 de octubre por el ferrocarril proveniente de Rosario, donde había llegado el día anterior desde Buenos Aires en el vapor Rosetti, siguiendo similar camino al antes realizado por Gould y su familia. Fue recibido por las autoridades provinciales y la comisión de recepción de la que seguramente Gould no fue ajeno. Se alojó en la casa de los Agüero ubicada a media cuadra de la Plaza de La Merced. Avellaneda arribó unos días antes para realizar los preparativos correspondientes a la recepción presidencial y los múltiples actos programados. Sarmiento regresa el día 28 de octubre junto con Avellaneda. El Ministro del Interior, Vélez Sarsfield se queda diez días más en su ciudad, visitando amigos y parientes.

Córdoba estaba inundada por viajeros que llegaban para la apertura de la Exposición Nacional, que se concretó el 15 de octubre. Dos días más tarde, al ponerse la piedra fundamental del ferrocarril a La Calera, se abrió también el hotel "La Calera" en esa localidad, perteneciente a Wheelwrigth.

El Presidente se mueve a la estancia "Santa Catalina" en el departamento Totoral, donde descansa tres días.

El martes 24 de octubre, por la tarde, el edificio del flamante Observatorio estaba adornado por dos banderas nacionales que colgaban del balcón sito en su frente. La guardia presidencial se ubicó estratégicamente cuidando a Sarmiento y también a los preciados instrumentos. Seguramente el Director no estaría muy contento con tanta gente vagando por su santuario, pero era un mal trago que necesariamente debía pasar.

A las 17 horas el Presidente y sus ministros entraron a la sede de la nueva institución, acompañados de los rectores de la Universidad y del

El edificio del Observatorio Nacional Argentino el 24 de octubre de 1871, día de su inauguración.

Colegio de Monserrat. Escuchado el himno patrio ejecutado por una de las bandas de los cuerpos de línea llegados a Córdoba para los actos oficiales, los discursos se sucedieron.

El Obispo Ramírez de Arellano bendijo las nuevas instalaciones y comenzó con la lectura de un texto, que no fue muy extenso dado que alegó una "afección pulmonar al pecho", que conciliaba posturas filosóficas en pugna.

"El venerable y amado Obispo de esta diócesis imploró las bendiciones del cielo en favor del éxito de nuestra empresa, y manifestó en una breve y sentida alocución sus calurosas simpatías por ella." (Gould 1873, Informe al Ministro N. Avellaneda)

Le siguió el discurso de Gould que, aunque algo técnico, fue recibido con grandes aplausos. El mensaje dejó al descubierto claramente sus ideas. Repetidas referencias a las maravillas del universo como creación de Dios mostraron sus creencias, justificando la imperiosa necesidad de estudiar su obra, expresiones que seguramente fueron bien recibidas por un pueblo que se destacaba por su religiosidad.

En la disertación expresa su convicción de que todo adelanto del ser humano se basaba inexorablemente en el conocimiento de la naturaleza; que el estudio de las ciencias básicas era indispensable para el adelanto tecnológico y económico. Enumera todos los beneficios que traería consigo un observatorio, destacando en especial la posibilidad abierta para la capacitación de astrónomos e ingenieros. Tal vez sus ideas puedan sintetizarse en el párrafo del discurso que dice:

"Un telescopio que explora los cielos, se asemeja a una máquina de artillería dirigida contra la ignorancia humana, y tiene su parte

> *en las conquistas de grandes y nuevas verdades, que servirán para el adelanto moral, intelectual y físico del género humano."* (Discursos, Observatorio Nacional Argentino 1872)

No olvida mencionar a ninguno de los jóvenes ayudantes, a los que de este modo destaca sus esfuerzos; reconocimiento que más tarde repetiría en el prólogo de la Uranometría Argentina.

Resalta las investigaciones proyectadas sin ignorar la fotografía astronómica a la que dedica un largo párrafo. Finalmente, brinda como primer logro de la institución la nueva uranometría ya casi concluida, previa justificación de su realización:

> *"Cuando levantéis, señores, vuestros ojos esta noche, después de ponerse la luna, hacia el cielo estrellado, y esforzando vuestra atención, se os presenten las más pequeñas estrellas, una en pos de otra, no hallareis ni una sola cuya posición y magnitud no esté ya registrada por alguno, si no por más de uno, de los astrónomos de vuestro Observatorio."* (Discursos, Observatorio Nacional Argentino 1872)

La prensa valora el discurso, el local Eco de Córdoba, que publica el 26 de ese mes un suplemento dedicado al acontecimiento, lo tilda de "una joya" y destaca que el Director había sido interrumpido varias veces por los aplausos. El Nacional editado en Buenos Aires, expresa:

> *"El discurso de Gould en la inauguración del Observatorio Nacional Argentino de Córdoba, es una verdadera joya que no podemos en este momento examinar. Es un trozo admirable de ciencia y de grandes ideas, que recomendamos desde ya a nuestros jóvenes."* (El Nacional, octubre 1871)

A su terminación, fue seguido por las palabras de Avellaneda, las menos extensas de todas. En ellas, el Ministro destaca la importancia del acontecimiento y premonitoriamente sin equívocos sentencia:

> *"Puedo entre tanto anunciaros con sincera confianza que la memoria de esta instalación se prolongará más allá de la generación presente..."* (Discursos, Observatorio Nacional Argentino 1872)

En último término Sarmiento deja escuchar sus ideas. Al igual que su

predecesor destaca el acontecimiento y no pierde la oportunidad para reprochar a los opositores de la iniciativa:

"Hay, sin embargo, un cargo al que debo responder, y que apenas satisfecho por una parte, reaparece por otra bajo nueva forma. Es anticipado o superfluo, se dice, un Observatorio en pueblos nacientes y con un erario o exhausto o recargado. Y bien, yo digo que debemos renunciar al rango de nación, o al título de pueblo civilizado, si no tomamos nuestra parte en el progreso y en el movimiento de las ciencias naturales." (Discursos, Observatorio Nacional Argentino 1872)

Finalmente abrió las puertas a un largo y notable camino:

"Podéis, señor Profesor Gould, dar principio a vuestros trabajos. Señoras y señores: queda inaugurado el Observatorio Astronómico Argentino." (Discursos, Observatorio Nacional Argentino 1872)

Teniendo de fondo el Himno Nacional el Presidente Sarmiento y el Director se estrecharon la mano, dando fin a un proceso que demandó seis años[32].

Se trató de un hecho que impactó fuertemente en el imaginario de la ciudad y la prensa local se hizo eco:

"Bajo la ancha torre giratoria que ha de recibir en breve la visión esplendorosa de los astros, teniendo a un lado el telescopio dominador de los espacios y desplegándose a su frente el anchuroso firmamento, futuro campo de sus conquistas, una numerosa concurrencia escuchaba conmovida la palabra del Ministro de Dios, bendiciendo el templo augusto de la ciencia… Un Presidente argentino que estrecha la mano de un sabio como M. Gould en una gran fiesta como esta, ¿no era una novedad, y no simboliza el maridaje de la ciencia y las luces con la política de nuestros hombres públicos? ¡Espectáculo extraño! ¡Nosotros os saludamos como una alborada de luz y una nueva época, en esta tierra de barbarie y luchas fratricidas!... En esos momentos el himno nacional resonaba en los aires y todos se ponían de pie. Así terminó la inauguración." (El Eco de Córdoba 26/10/1871)

La creación del Observatorio y de la Exposición Nacional en la ciudad de Córdoba produjo un fuerte rechazo en Buenos Aires, que veía

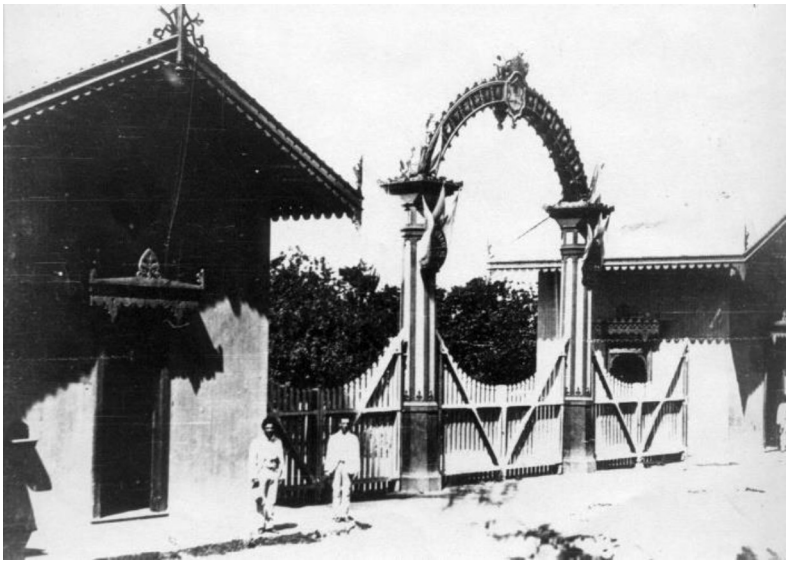
afectada su supremacía. Esto se reflejó en diversos artículos sumamente críticos que fueron publicados en diarios porteños.

La Exposición Nacional

> *"Acabamos de tener una fiesta muy interesante, que me ha proporcionado mucho gusto, no solamente los ensayos de máquinas de agricultura en el Río Segundo, sino también otras subordinadas: abriendo la quinta experimental, etc. Cuán bueno será el éxito de esta Exposición que se debe a la gran previsión de Ud., no por eso creo menos que quedará Ud. muy sorprendido e impresionado, al ver su propia obra. Muy grande será el provecho para Córdoba, no solamente para los hoteleros y propietarios de casas cuyas ventas se han cuadruplicado, sino también para la gente humilde de campo y la clase media de la ciudad, que reciben diariamente nuevas ideas, y mayores que las han tenido nunca anteriormente. Para las otras provincias interiores no será menor el provecho. Me asombro al ver las pruebas que llegan cada día, de la riqueza y variedad de los productos Argentinos, que ya principian manifestarse a los hijos del país, que pueden producirlos, a los extranjeros que pueden inaugurar nuevos ramos de comercio, y a los habitantes de otras provincias que pueden recíprocamente entablar nuevas y muy útiles relaciones. Ya ha principiado la costumbre que el Ferrocarril únicamente no habría podido introducir y efectuar sino después del transcurso de muchos años, costumbre también que no se debe disminuir y que más que todo otra ligará las partes distintas de la república en un todo homogéneo."* (Gould a Sarmiento 18/12/1870).

Tal era la optimista opinión de Gould sobre la Exposición Nacional pronta a ser inaugurada en Córdoba. Esta exposición formó parte de la estrategia que Sarmiento trazó para promover el progreso cultural e industrial de la nación. La idea, dirigida a promocionar la incipiente agroindustria nacional se sumó a la apertura del Observatorio Astronómico y la fundación de la Academia Nacional de Ciencias, y a la llegada de las maestras estadounidenses que marcaron una etapa en la educación en el país.

En la exposición, que mostró los recursos con que contaba la Argentina, participaron trece provincias, además de las delegaciones de Brasil, Bolivia, Chile, Paraguay, Alemania, Inglaterra, Italia, Estados



Entrada a la Exposición Nacional
(Archivo Histórico Municipal de Córdoba)

Unidos y Francia. Esto proporcionó una excelente oportunidad para convenir exportaciones y la adquisición de nuevas tecnologías. En la década anterior exposiciones similares se habían realizado en Chile y Brasil con gran éxito.

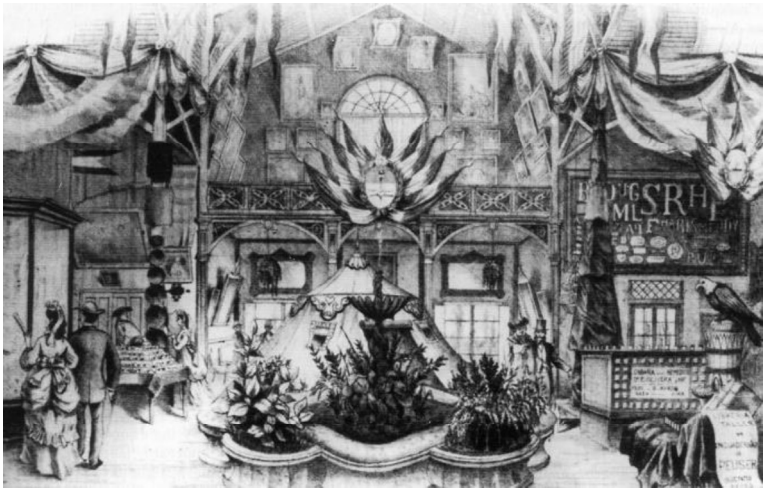
Así, en diciembre de 1868 se emitió un decreto ordenando la preparación de una exposición nacional en la ciudad de Córdoba para el año siguiente. Se solicitó una importante partida de dinero que luego de un intenso debate fue aprobada en el Congreso. El encargado de la organización fue nada menos que German Burmeister director del Museo de Buenos Aires y primer presidente de la Academia Nacional de Ciencias.

Al igual que con el Observatorio, la idea de la Exposición nació con una fuerte oposición de Buenos Aires. La prensa porteña en casi su totalidad se muestra abiertamente en contra del proyecto, iniciando una campaña de críticas. El pueblo de Córdoba fue duramente atacado, tildado de cerrado y poco hospitalario. Aún después de su apertura, a sólo unos pocos días, se descartaba su fracaso y se "rumoreaba" que sería trasladada a Buenos Aires.

Contra viento y marea, superando infinidades de obstáculos que demoraron su apertura, recién para 1871 se programó la misma. La primera fecha propuesta fue marzo de aquel año, frustrada por la fiebre amarilla que asoló la capital de la república. Finalmente, el domingo 15 de octubre quedó inaugurada con gran concurrencia de público y grandes festejos.

El acontecimiento tuvo su impacto positivo en el comercio local, si bien hubo abusos, de acuerdo a las palabras del ayudante ***Williams Davis***, quien señala que los precios de la comida y el alojamiento se duplicaron[33].

La relación entre la Exposición Nacional y el observatorio astronómico fue numerosa a pesar de la corta vida de la primera. En la Exposición se depositaron las partes del edificio y el instrumental del Observatorio durante su construcción. Con la bomba existente en los predios de la misma se aprovisionó de agua al Observatorio durante largo tiempo.



Interior del Gran Palacio de la Exposición Nacional, indicado con una flecha la mesa con los minerales clasificados por el ayudante del Observatorio ***Miles Rock*** *(Castellanos 1988).*

Miles Rock, Instructor en Mineralogía y Geología, uno de los asistentes del Observatorio, clasificó los minerales que se mostraban en la Exposición[34], hecho que fue destacado en el discurso de Sarmiento en oportunidad de la apertura del Observatorio. El mismo Gould participó como jurado y como invitado a pronunciar unas palabras con motivo de la inauguración de los "Ensayos Agrícolas de la Exposición", en la localidad de Río Segundo[35].

Cuando la Exposición cerró en febrero del 72, Gould consiguió para el Observatorio las banderas nacionales que adornaron la misma. También compra los caños de agua, un portón y se hace un arreglo con el cerco de la misma para cerrar el predio del Observatorio.

En 1873, junto a una carta del Ministro Avellaneda fechada el 18 de agosto, el Director recibe una medalla de bronce conmemorativa de la Exposición Nacional, recuerdo de haber formado parte del jurado.

Otro hecho que los relaciona es el referido a la contribución del Observatorio a la unificación de los pesos y medidas en Argentina.

Unificación de pesos y medidas

Aún antes que la revolución industrial fuese una realidad, el intenso intercambio de mercaderías entre las naciones del orbe trajo consigo nuevos problemas e intensificó algunos ya existentes.

Las unidades y patrones de medidas tomaron una importancia crucial, al extremo de merecer intensas negociaciones multinacionales, generando varias reuniones realizadas en París durante el siglo XIX y comienzos del XX, para la concreción de "El Nuevo Arreglo y Construcción de los Patrones de Pesos y Medidas".

Entre los muy diversos sistemas creados, el Sistema Métrico Decimal vigente en Francia desde fines del siglo XVIII, se destacó por su simplicidad de manejo. Ese hecho determinó su rápida propagación en otros países europeos y de allí a América, justificando de este modo la dedicatoria en la medalla conmemorativa de su creación "*a todos los*

Algunas unidades vigentes en el siglo XIX en Argentina (Paolantonio 2015a)

Longitud

Vara equivalente a 0,8666 m. Hasta que se adoptó el Sistema Métrico Decimal, era la unidad principal y más usualmente empleada (Balbín 1881; 15).

- **pie** equivalente a 1/3 de vara, igual a 28,887 cm (también denominado **tercia** (Núñez 1925, 194)
- **pulgada** equivalente a 1/36 de vara (1/12 de pie), igual a 2,407 cm
- **línea** equivalente a 1/432 de vara (1/12 de pulgada), igual a 0,201cm
- **braza** equivalente a 2 varas, igual a 1,733 metros
- **cuadra** equivalente a 150 varas, igual a 130 metros (en Tucumán 1 cuadra = 166 varas)
- **legua** equivalente a 6.000 varas (40 cuadras), igual a 5196 metros (en Santiago del Estero 33,33 cuadras y Tucumán 30 cuadras y 20 varas) [En 1878 se establece la "legua nacional" equivalente a 5.000 m]

Nota: Balbín 1881 (p. 15) señala que también se utilizaba la **cuarta**.

Masa

Libra equivalente a 0,4594 kg (correspondiente a la utilizada en Buenos Aires). La libra de referencia fue la de Castilla (0,460093 kg). La libra de cada provincia era ligeramente diferente, el promedio de valores da 0,463282 kilogramos, con variaciones de 4 gramos en menos a 8,8 gramos en más.

- **onza** equivalente a 1/16 libras, igual a 28,71 gramos
- **adarme** equivalente a 1/256 libras (1/16 onzas), igual a 1,79 gramos
- **grano** equivalente a 1/9216 libras (1/36 adarme), igual a 0,05 gramos

También se utilizaba la **arroba**, el **quintal** e incluso la **pesada** para pesar cueros, con tres valores distintos de 30, 35 y 60 libras.

Elaborado a partir de Balbín 1881, Washburn, West y Hull 1926 y Nuñez 1825 - ***Santiago Paolantonio 2015***

tiempos, a todos los pueblos".

Los sistemas vigentes en la Confederación Argentina usados a principios del siglo XVIII correspondían a los de origen español y en menor medida inglés. Constituían entonces un conjunto no uniforme y hasta caótico, que debía ser sistematizado urgentemente. Ya en 1836 se tienen antecedentes de los primeros intentos para el cambio de sistema.

El 6 de octubre de 1857 Buenos Aires adopta el Sistema Métrico y durante la presidencia de Bartolomé Mitre se promulga la ley N° 52, del 10 de septiembre de 1863, que adopta este sistema para todo el estado nacional[36].

En 1871, concurrieron a la Exposición Nacional representantes de diversas provincias, trayendo entre otras cosas los patrones de unidades que se utilizaban en sus respectivas jurisdicciones, por expreso pedido del Ministro Avellaneda de fecha 13 de junio de 1870. Sarmiento aprovecha la oportunidad y la presencia de Gould para emitir un decreto en el que le encarga al sabio la revisión y unificación de los mismos. El Director contaba con experiencia en el tema, había pertenecido al Committee to Report in Relation to Uniform Standards in Weights, Measures, and Coinage (Comité para el reporte en relación a normas uniformes – patrones – en pesos, medidas y moneda) de la American Association for the Advancement of Science desde antes de 1868. También cuando trabajó en la Coast Survey, se dedicó a las normativas

sobre pesos y medidas[37].

La necesidad de unificar el sistema de unidades de medidas en el país era imperiosa, cada provincia tenía el suyo que diferían en general en forma notable entre sí. Se prestaba además a abusos, en propias palabras de Sarmiento:

> *"En la campaña de B. Aires hai romana (falsa o grande) para comprar lana y otra para venderla, a quien no se deja engañar."* (textual, carta Sarmiento a Gould, 18/03/1872)

Debe recordarse que, en Chile, Sarmiento logró hacer adoptar el sistema métrico.

El 6 de febrero de 1872, Gould recibe la misiva de Avellaneda que le comunica su designación para la tarea de sistematización de los patrones. El encargo se había resuelto por disposición presidencial el 30 de noviembre del año anterior. A pesar de que esto le desviaba bastante de los objetivos que se había trazado, por nota acepta el pedido mostrando una actitud de colaboración con la sociedad que le había dado cobijo:

> *"No creería corresponder a las continuas manifestaciones de consideración y benevolencia que he recibido constantemente después de mi llegada a este país, tanto de las autoridades nacionales como de ciudadanos particulares, si no me dedicara con mis mayores esfuerzos a cualquier trabajo que, estando dentro de la esfera de mis estudios especiales, puede ser útil a la nación..."* (Gould a Avellaneda 15/2/1872)

A juzgar por esta carta Gould no estaba al tanto de la designación. De todos modos, dejó en claro este punto en el informe al Ministro:

> *"... Aparte de los trabajos que propiamente me corresponden como director del Observatorio, he aprovechado toda oportunidad para cooperar a la ejecución de los ilustrados proyectos del Gobierno de la Nación. Siempre que se ha estimado en alguna manera útil mi concurso, y el carácter de mis estudios podía autorizar esta opinión, he aceptado con decisión cualesquiera comisiones que me han querido confiar, con tal que no fuesen perjudicadas mis atenciones en el Observatorio. Animado de este espíritu no he vacilado en aceptar la muy importante y laboriosa comisión con que V.E. me ha honrado, de verificar y comparar las pesas y medidas que se hallan*

actualmente en uso en las diferentes provincias y de proponer los medios para llevar a cabo la tan apetecida uniformidad de ellas...” (Gould a Avellaneda marzo 1872)

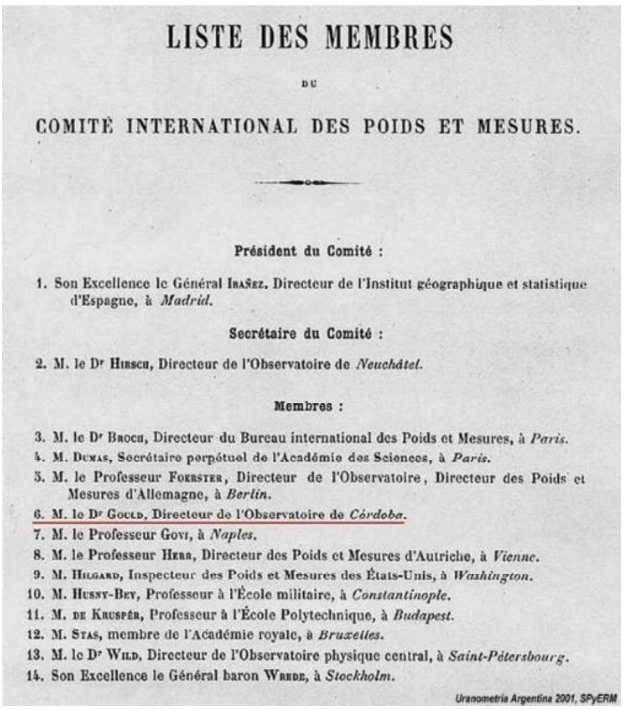
Debe tenerse en cuenta que Gould viaja al país tras un objetivo básicamente personal, a pesar de los cual colabora en muchos emprendimientos de bien público, entre los que se pueden mencionar además de la uniformización de las pesas y medidas, la determinación de longitudes de las principales ciudades de la República, la emisión de la hora y la creación de la Oficina Meteorológica. También asesora a la Universidad para la provisión de materiales para el laboratorio de química y dando sugerencias en relación a la creación de la carrera de medicina.

Prontamente el Director recibe, primero de Buenos Aires y Tucumán, los elementos a controlar. De Buenos Aires: una vara de bronce, una cajita con 9 pesas de 1 libra, una con cuatro medidas de líquido y medidas de madera. De Tucumán entre otras cosas: una vara de madera y medidas de líquido hechas en latón. Luego recibe las de otras provincias.

Ya en marzo de ese mismo año escribe al Presidente informándole de la situación de los patrones, y sugiriendo que la solución era adoptar definitivamente el sistema métrico. Sarmiento contesta prontamente el 18 de marzo, mostrando conocimiento en el tema y da firme apoyo a la propuesta.

“En cuanto al sistema decimal no hay cuestión. Lo adoptaremos porque la Europa continental lo ha adoptado, y la Inglaterra empieza a ceder ante la universalidad del hecho.” (Sarmiento a Gould marzo 1872)

El 20 de mayo de 1875 se firma en Francia el Tratado de la Convención del Metro, siendo en esa oportunidad representante Mariano Balcarce. Un decreto del 17 de mayo de 1875 impone el uso del Sistema Métrico Decimal en la Aduana. El 13 de julio de 1877 por ley N° 845, se estableció como único sistema de uso obligatorio, quedando prohibido la utilización de cualquier otro a partir de 1887. Gould fue un ferviente defensor de este sistema:



LISTE DES MEMBRES

DU

COMITÉ INTERNATIONAL DES POIDS ET MESURES.

Président du Comité :

1. Son Excellence le Général Ibañez, Directeur de l'Institut géographique et statistique d'Espagne, à *Madrid*.

Secrétaire du Comité :

2. M. le Dr Hirsch, Directeur de l'Observatoire de *Neuchâtel*.

Membres :

3. M. le Dr Broch, Directeur du Bureau international des Poids et Mesures, à *Paris*.
4. M. Dumas, Secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences, à *Paris*.
5. M. le Professeur Forster, Directeur de l'Observatoire, Directeur des Poids et Mesures d'Allemagne, à *Berlin*.
6. M. le Dr Gould, Directeur de l'Observatoire de *Córdoba*.
7. M. le Professeur Govi, à *Naples*.
8. M. le Professeur Herr, Directeur des Poids et Mesures d'Autriche, à *Vienne*.
9. M. Hilgard, Inspecteur des Poids et Mesures des États-Unis, à *Washington*.
10. M. Hussy-Bey, Professeur à l'École militaire, à *Constantinople*.
11. M. de Krusper, Professeur à l'École Polytechnique, à *Budapest*.
12. M. Stas, membre de l'Académie royale, à *Bruxelles*.
13. M. le Dr Wild, Directeur de l'Observatoire physique central, à *Saint-Pétersbourg*.
14. Son Excellence le Général baron Wrede, à *Stockholm*.

Uranometria Argentina 2001, SPyERM

El Dr. B. A. Gould miembro del Comité Internacional de Pesos y Medidas en 1883.

> *"La espléndida armonía del sistema métrico permite una reproducción de todas las unidades cuando se quiera..."* [y sigue con alabanzas para el mismo] (Gould a Sarmiento 20/3/1872)

Cuando por los canales normales no podía acceder al Ministerio, lo hacía indirectamente usando su amistad con Sarmiento, tal como lo demuestra la carta que le dirigiese el 12 septiembre de 1879 (Sarmiento era en aquel momento Ministro del Interior), en la que explica su posición en contra de los intentos de retornar a los viejos sistemas en el sistema monetario, y reclama su derecho a ser escuchado.

En 1880, Gould es nombrado por el Ministro de Justicia, Culto e Instrucción Pública, Convencional representante argentino para el Congreso Internacional de Pesos y Medidas. A mediados del mes de julio parte a Europa, a la reunión en París. En este viaje visita los observatorios de Greenwich, París, Berlín, Cambridge y Oxford, y EE.UU.. Regresó a Córdoba el 11 de enero de 1881[38].

Hasta 1884 permanece como miembro del Comité International Des Poids Et Mesures. En julio de 1881 comunica al nuevo ministro Manuel D. Pizarro que se le brindaba la posibilidad de solicitar al Comité Internacional, duplicados de patrones del Metro y Kilogramo, sugiriendo como Comisionado argentino que los mismos sean pedidos de "metal puro".

El Dr. B. A. Gould, primero a la izquierda, junto a los miembros de la 10ma reunión del Comité Internacional de Pesos y Medidas en septiembre de 1894. Posan en las escaleras exteriores del Gran Salón del Pavillon de Breteuil. Desde la izquierda: Gould, H. J. Chaney, A. Arndtsen, R. Thalén (fila de atrás), H. Salvaje (primera fila), W. Foerster (Presidente), A. Hirsch (Secretario), J. R. Benoît (Director del BIPM, fila de atrás), J. Bertrand, L. de Bodola, H. de Macedo, St. C. Hepites (www.bipm.org/en /committees/cipm/cipm-1894.html).

En octubre de 1889, diecisiete estados se reúnen en la 1ª Conferencia General de Pesos y Medidas el Sistema Internacional de Unidades en París. Estos encuentros se sucedieron hasta que en 1960, en la 11ª Conferencia, es creado el Sistema Internacional de Medidas, adoptado por la República Argentina el 2 de marzo de 1972 por ley N° 19.511, al instituir el Sistema Métrico Legal Argentino, más conocido por sus siglas, SIMELA.

Notas

[1] El decreto menciona que la suma necesaria para estas designaciones se encontraba consignada en el presupuesto de ese año, siendo esto incorrecto, pues tales previsiones correspondían al de 1870; error que no trajo consecuencias. Todos los gastos que demandó la instalación del Observatorio y el pago de sus empleados fueron cubiertos con fondos especialmente destinados con tal fin en el mismo. No se hizo uso de la Ley N° 322 que autorizaba contratar profesores extranjeros; ley que sí fue utilizada para la creación de la Academia Nacional de Ciencias.

[2] Sobre la historia de este observatorio y de la astronomía de Brasil, se sugiere la lectura de: Passos Videira 2007, Matsuura 2014, Minniti Morgan 2010 y 2019 y Paolantonio 2010h.

[3] El observatorio se hallaba inicialmente emplazado en la cima del Cerro Santa Lucía, en Santiago de Chile, comenzó a construirse el 12 de diciembre de 1849 en base a estructuras prefabricadas en Estados Unidos. En febrero de 1850 tuvo instalado su Círculo Meridiano de Pistor & Martins de Berlín. Las observaciones de Venus y Marte comenzaron el 16 de diciembre de 1849 con un anteojo ecuatorial de 6,4 pulgadas de diámetro, con miras a llevar adelante, como se indicó en el capítulo 1, el programa trazado por el astrónomo de Hamburgo, Christian Gerling, que consideraba inexacta la paralaje solar obtenida en los pasajes de Venus delante del Sol en los años de 1761 y 1769. La expedición de James Melville Gilliss (1811-1865), que dio lugar a tal Observatorio, fue habilitada con fondos (U$S 11.400), instrumental, accesorios y personal aportados por EE.UU. y además de las observaciones astronómicas, incluía estudios de otros múltiples campos, como la meteorología, el magnetismo terrestre, la geología, etc. Chile fue elegido por tener una longitud similar a la de Washington, en cuyo observatorio se realizarían las observaciones complementarias, necesarias para aplicar el método propuesto por el científico alemán (Huffman 1991). Un intento anterior de instalación de un observatorio en el mismo sitio, efectuado por Francia en 1769, fue desestimado por las autoridades españolas, que rechazaron el arribo al lugar del astrónomo Cape d'Auterroche, que venía a observar el citado paso de Venus. En 1852, luego del retiro de la expedición norteamericana, se fundó el Observatorio Astronómico Nacional por el presidente chileno Manuel Montt (amigo de Sarmiento), a petición de Andrés Bello, rector de la Universidad de Chile, con la adquisición de los instrumentos dejados por la expedición norteamericana a su costo original. Fue trasladado posteriormente a una nueva ubicación, lugar desde donde se realizaron las mediciones de longitud geográficas mencionadas. El Observatorio pasó a depender de la Universidad de Chile en 1927, fue nuevamente trasladado, esta vez al Cerro Calán en 1962 y transformado en el actual Departamento de Astronomía de la Universidad en 1965. Sobre este observatorio se puede consultar Grandon 1952, Keenan, Pinto y Álvarez 1985, Minniti Morgan 2017b y Quintana y Salinas 2004.

[4]Octavio Fabrizio Mossotti nació en Novara, (hoy Italia) el 18 de abril de 1791. Estudió en la Universidad de Pavia y se graduó en ciencias físico-matemáticas en 1811, a la edad de 20 años. Se mantuvo en la universidad durante los siguientes dos años como asistente de investigación, siendo discípulo del destacado matemático Vincenzo Brunacci. En 1813 y hasta 1824, se desempeñó en el Observatorio de Brera. En 1826 realizó estudios sobre el movimiento del cometa periódico Encke, publicados bajo el título "Enckes´s on the variation of its mean motion produced by an ether". Simplificó el problema de la determinación de la trayectoria de un astro a partir de tres posiciones observadas, y aplicó el método al cometa Halley con las observaciones realizadas durante su paso de 1759. También realizó trabajos sobre electromagnetismo y mecánica de los fluidos, específicamente en relación con el movimiento del agua en canales. Estas

investigaciones le otorgaron celebridad y en 1822 fue aceptado como miembro de la Sociedad Científica Italiana. Sobre Mossotti y su actuación en Buenos Aires ver Paolantonio 2010b.

[5] El historiador Miguel de Asua indica que se trataría del hijo de esta persona, que habría nacido en Argentina.

[6] Kiernan Bernardo, 1831. Almanaque, Efemérides Astronómicas y Guía de Forasteros de Buenos Ayres para el año de 1832 (siendo bisiesto). Buenos Ayres: Imprenta de Hallet y Ca. Firma como profesor de Astronomía y Matemáticas, pero se desconoce si realmente lo era. Esta publicación fue muy criticada en varios artículos publicados en el periódico "El Lucero. Diario político, literario y mercantil" de Buenos Aires, a principios de enero de 1832, en los que se acusa al autor de plagiar otras publicaciones. La defensa la realiza el hijo de Kiernan, planteado que era en realidad un ataque a indirecto a él por su actuar periodístico (Paolantonio 2020b).

[7] Byrne J. P., Coleman P. y King J., 2008). Ireland and the Americas. Oxford.

[8] Para mayores detalles sobre los aficionados y sus trabajos mencionado en este ítem, se puede consultar la siguiente bibliografía: Minniti 2016a, 2016d; Paolantonio 2020b, 2020c, 2020d; Amorim 2020.

[9] El Tiede es un reloj de péndulo, de pesa para pared. Por carecer de lugar en la sala del Círculo Meridiano se lo ubica en la oficina del director en el ángulo sureste. El día de la inauguración, un cronista relata al respecto*: "En la oficina privada del director de este magnífico establecimiento, se halla el reloj sideral, de cuya exacta marcha depende el valor exacto de todas las observaciones. Está colgado en un pilar aislado del piso, semejante a la base de los otros instrumentos, y se halla en un rincón del cuarto donde menos sufre los efectos de la temperatura, a fin de que ninguna causa extraña perturbe la acción magnética* (sic)*"*. Gould señala que el instrumento fue fabricado para el Observatorio, sin embargo, por su número de serie, su año de fabricación sería 1865 a 1867 (Ermert 2013, p. 92). Sobre los péndulos del Observatorio Nacional Argentino en el período abordado en este libro ver Paolantonio 2012d, y sobre el fabricante del reloj Ermert 2013.

[10] Como se verá, este trabajo recién se concreta durante la dirección de John M. Thome, quien reemplaza a Gould, y se constituye en el célebre Córdoba Durchmusterung.

[11] Durante el viaje sufrió pequeños daños que fueron reparados en el Observatorio. Consta de un objetivo de 7,2 cm de diámetro. La medición se logra por comparación visual directa de la estrella a la que se le desea determinar el brillo, con otra generada artificialmente por una lámpara de querosén y un pequeño diafragma. Para facilitar la comparación, la imagen de la estrella artificial se ubica en el mismo plano focal que el del objetivo, utilizando una lente convergente. Este notable instrumento se usó muy poco a lo largo de los años. El fotómetro Zöllner marcó los inicios de la fotometría y por lo tanto cuenta con gran importancia histórica. Hoy forma parte del patrimonio del Museo Astronómico de la institución y se encuentra expuesto en el hall de la sede. Probablemente sea el mejor conservado de los poquísimos existentes en el mundo. Johann Karl Friedrich Zöllner, nació el 08/11/1834 en Leipzip y falleció el 25/04/1882. Para mayores detalles consultar Paolantonio 2012b.

[12] El espectroscopio de visión directa con ranura, estaba destinado específicamente al estudio de protuberancias solares, fue diseñado por Karl Friedrich Zöllner. El intenso trabajo realizado con el Círculo Meridiano impidió durante la gestión de Gould realizar los estudios planificados. Tampoco se tienen registros de que se haya utilizado con posterioridad. Para la misma época en que se fabricó este espectroscopio, Tauber elaboró

varios similares, tal el caso del adquirido por el Osservatorio Astronomico Di Palermo, Giuseppe S. Vaiana. Para mayores detalles sobre este singular instrumento, el que hoy se encuentra en el Museo Astronómico del Observatorio Astronómico de Córdoba, ver Paolantonio 2012a.

[13] En Gould 1870a, se señala que se compra un espectroscopio al fabricante Merz de Munich, Alemania Otro tanto ocurre en la nota de agradecimiento enviada por Gould al Presidente de la Academia (RG I-B-1: General records. Letterbooks — Bound. Volume 06). Sin embargo, en el Informe al Ministro fechado en marzo de 1872, no se menciona en el listado de instrumentos del observatorio. Si bien en el Museo del Observatorio Astronómico de Córdoba se encuentra un espectroscopio que se corresponde a esta época, aún no se podido comprobar si se trata del Merz, dado que es posible que la compra finalmente nunca se haya concretado.

[14] El cronógrafo había sido empleado por Gould para las determinaciones geográficas en el hemisferio norte, incluida la medición realizada en Valentia, mientras trabajaba en el Coast Survey. Prestado por el Superintendente Peirce, fue devuelto en 1874 y reemplazado por otro adquirido por el Observatorio, el cual llegó en diciembre de 1873. Sarmiento le adjudica la invención de este instrumento a Gould, pero fue Ormsby M. Mitchel quien lo aplica primero en el observatorio de Cinccinati. Gould realizó estudios y le introdujo algunas adaptaciones Gould 1853.

[15] Este buscador R. B. Tolles hoy se encuentra en el National Museum of American History (catálogo 1980.0709.01). Imágenes y referencias sobre el instrumento se pueden encontrar en https://americanhistory.si.edu/collections/search/object/nmah_1183744 .

[16] El Observatorio Imperial Ruso de Pulkovo, ubicado cerca de San Petersburgo, era para la época un referente internacional desde su apertura en 1839 por iniciativa del zar Nicolás I, estaba bajo la dirección del conocido astrónomo alemán Friedrich G. W. Struve.

[17] Equivalente a 573 dólares, valor que a su vez se correspondía con los 500 dólares oro invertidos por la American Academy of Art & Sciences (Nota de Gould del 7 de noviembre de 1872, enviada desde Córdoba al Presidente de la Academia, disponible en RG I-B-1: General records. Letterbooks — Bound. Volume 07, American Academy of Arts and Sciences, https://www.amacad.org/rg-i-b-1-general-records-letterbooks-bound-volume-07).

[18] Con los buscadores de comentas se presenta la siguiente confusión. En una nota fechada el 22/7/1971, Gould indica la compra de un buscador de cometas a C. A. Steinheil de Munich, por un monto de 225 pesos fuertes. También lo citada en una lista de instrumentos incluida en la nota de marzo de 1872 (Libro Copiador A). Por otro lado, se encuentra fehacientemente documentada la adquisición del Tolles en 1874, el cual, actualmente se exhibe en el Museo del Observatorio. En Thome 1894 (página 9) se destaca la presencia de un solo buscador de cometas, sin detallar el fabricante. En 1910, el director Charles D. Perrine, destaca que la institución contaba con un buscador Steinheil (Perrine, 1910a), pero no menciona al Tolles, el que se tiene certeza que se encontraba en el observatorio. Al momento no se ha podido hallar en el Observatorio de Córdoba un buscador de cometas Steinheil, tampoco existen fotografías o referencias del uso de este aparato. Por otro lado, resulta difícil explicar la razón de la compra en 1874 del Tolles, siendo que supuestamente ya existía uno en el observatorio (el Steinheil). Por lo dicho, es posible que la compra del Steinheil no se haya concretó, o se perdido en el transporte, y se trate de una confusión de identificación.

[19] Tucker 1914. S. C. Chandler (1846–1913) se convirtió en el editor del Astronomical Journal a la muerte de Gould. Se encargó también de la revisión final antes

de la publicación del trabajo de las Fotografías Cordobesas. Chandler perteneció a la Academia Nacional de Ciencias de EE.UU. y trabajó en el Harvard College Observatory. Recibió la medalla Watson por el descubrimiento de pequeñas variaciones periódicas de la latitud (posición del polo), y una medalla de oro de la Royal Astronomy Society por sus contribuciones a la astronomía.

[20] En su momento este descubrimiento fue comentado por Gould y la estrella observada por su asistente Chandler (Gould 1866).

[21] Chorley et al 1973.

[22] El "Tycho Brahe" pertenecía entonces a la Lamport & Holt Line. Había sido botado en 1867 con 1876 toneladas. Cubrió el trayecto Liverpool – Río de la Plata hasta 1892, cuando cambió su nombre a Palais Royal. Se hundió en 1908 al colisionar con el "Bagdad" en Constantinopla. Era un vapor con velas auxiliares. La compañía bautizaba a sus barcos con nombres de famosos hombres de ciencia: Kepler, Galileo, Herschel, Newton, Ptolemeo, Tycho Brahe, Hipparchus. (Tomado de "Sea Transport", published by Lamport & Holt Line, 1936, de http://bluestarline.org/ lamports/lamport_history.html, y comunicación de Carlos J. Mey – webmaster www.histarmar.com.ar – al cual los autores agradecen).

[23] Descripciones detalladas del viaje pueden encontrarse en Gould 1871a y en el discurso que dio Gould en la recepción que le realizaron sus conciudadanos en Boston el 22/6/1874 (Gould 1874a).

[24] Comunicación personal Antonio Augusto Passos Videira 1998.

[25] Comunicación personal E. Ortiz 2000. Todo este trasbordo con los consecuentes trastornos, debía padecer cualquier viajero que arribara al país, por falta de calado en el Río de la Plata. De los navíos de "gran porte" debían ser trasladados a otros más pequeños y de éstos a unos carros de grandes ruedas que los llevaban por fin a lugar seco. A igual trasbordo era sometida toda la mercadería que arribaba o se embarcaba desde Buenos Aires; por ello el interior desde Rosario y otros puertos sobre el Paraná, empleaban el puerto de Montevideo, disminuyendo costos por fletes y trasbordos, cuando el calado de los transportes impedía su viaje aguas arriba.

[26] Santiago Cáceres, perteneció a una importante familia de Córdoba. Catedrático de la Universidad, fue Diputado Nacional. Opositor a Sarmiento, llegó a ser sin embargo un ferviente defensor del Observatorio Nacional y uno de los hombres públicos que desde el Congreso hizo más para la concreción del mismo. Se convierte en un amigo de Gould y su familia. Las hijas comparten sus juegos con las del Director. Trabaja activamente en pro del Observatorio desde sus comienzos, cuando ayuda a obtener los recursos económicos faltantes para terminar el edificio sede. El 7/7/1871 firma el proyecto declarando a Córdoba capital de la república, posteriormente vetado por Sarmiento. Participó activamente en las gestiones vinculadas con la solución de diversas cuestiones de límites interprovinciales. En 1872 formó parte, junto a L. Vázquez y S. Lapiur, de la Comisión Especial Administradora que manejaba los fondos para la construcción del edificio de la Academia Nacional de Ciencias. Fue Miembro Honorario de la Academia desde 1878, renunciando a la misma el 17 de marzo de 1885, poco antes de su fallecimiento ocurrido el 15 de mayo. Sus restos fueron inhumados al día siguiente en el panteón Argüello en el cementerio San Jerónimo de la ciudad de Córdoba. Graduado en ciencias en la Universidad de Göttingen, a su regreso no consigue una cátedra en la universidad. Estudia leyes y se dedica al ejercicio del derecho. Sobre Santiago Cáceres se puede consultar Ortiz 2007.

[27] William Wheelwright, de Massachusetts, residió en la ciudad de Rosario, fue el constructor del Ferrocarril Central Argentino; instaló también tranvías y telégrafos. Fue cónsul norteamericano y gestor de créditos externos. En oportunidad de la inauguración del Observatorio, Sarmiento también hace lo propio con un hotel en La Calera, muy cerca de Córdoba, propiedad de Wheelwright. Fue quien recibió en Rosario los elementos del observatorio. Empresario influyente en los medios políticos y económicos, fue amigo de Juan B. Alberdi, quien escribe su biografía. Falleció en 1874.

[28] Davis a Shaler N. S. 9/10/1870, incluida en Chorley et al 1973, p. 50. No se ha encontrado ninguna referencia a este apellido en Córdoba, tal vez se corresponda a Oeschsle.

[29] Para 9 noviembre de 1870, dos meses después de su arribo a Córdoba, Sarmiento escribía a Gould: "*Sé que en Córdoba están admirados de ver los progresos que Ud. y su señora hacen en el español...*" (Sarmiento 1870).

[30] El 26/10/1871 en el diario "El Progreso" se publica la noticia de la apertura: *"¡Sentimos decirlo! hubo poca concurrencia y acaso se hará de esto una culpa a Córdoba. Sabemos que las invitaciones han sido escasas y señaladas. Personas respetables y que habrían deseado rendir homenaje al acto no han sido invitadas. Los diarios no han publicado tampoco aviso oficial ninguno. Y se culpa después a Córdoba, y se dirá que el pueblo no toma parte en los acontecimientos de mayor importancia. Nosotros no hemos tenido el honor de ser invitados cuando lo han sido otras personas en distintos rangos de la sociedad. No nos lastima el no haber sido invitados sino por lo que tiene relación con el pueblo y con la opinión pública de la que somos órgano.".*

[31] El 10 de noviembre de 1871 se presenta la siguiente rendición de gastos a Rafael Pereyra, Subsecretario del Ministro: J. Molinas por alquiler de sillas $38,5; Rivas impresión de invitaciones $6,13; J. Tey por repartir las invitaciones $3,50; J. Espinosa y Cia $ 51,50; piola para la bandera $2,25; alquiles de carros $ 0,88; servicio de peones $5; servicios de mozos $5: total 112,75 $ bolivianos o 85,90 pesos fuertes (Cuaderno copiador A).

[32] La fecha de decreto de designación como director de Benjamin Gould del 29/12/1869 se podría tomar como fundación del Observatorio. Sin embargo, si se adopta el mismo criterio que el utilizado para la Academia Nacional de Ciencias, que elige como fecha de su fundación la correspondiente a la promulgación de la Ley N° 322 (11/9/1869), debería fijarse como tal el 11/10/1869, de acuerdo a la ley de presupuesto. Una cuestión extra se agrega si se considera que la observación que da inicio a los trabajos efectivos en la institución ocurre el 14/11/1870 (mientras que los preparativos comenzaron en septiembre de ese año). Se entiende que la elección justa es la actualmente admitida, el 24 de octubre de 1871, cuando el Presidente lo da por inaugurado.

[33] Chorley et all 1973, página 50.

[34] También la Academia Nacional de Ciencias está presente, el Dr. G. P. Lorentz, Catedrático de Botánica le es encargada la dirección del Parque de Cultivos Comparativos, el 12 de noviembre de 1970.

[35] Publicado en Boletín de la Exposición Nacional en Córdoba. Primer Volumen, 1869 y Segundo Volumen, 1871. Buenos Aires, pp.128-131.

[36] Sobre las unidades y patrones existentes en la región para la época, puede consultarse Paolantonio 2015a.

[37] Cuando regresa a su patria luego de su renuncia como director del Observatorio Nacional, se constituye en presidente de la American Metrological Society, y publica "The metric system of weighs and measures" el 18 de febrero de 1888, disponible en https://ia601404.us.archive.org/6/items/addressonmetrics00goul/addressonmetrics00goul.pdf.

[38] El 11 de julio se sanciona una ley que autoriza el pago al Dr. Gould de 5.000 pesos "*...como compensación de servicios extraordinarios que ha prestado e indemnización de gastos hechos desempeñando comisiones del Gobierno Argentino en el extranjero*.".