

Fisgones de Venus. Entre la astronomía popular y la fundación del Observatorio de La Plata

Rubbernecking Venus. Vocational astronomy and the establishment of La Plata Astronomical Observatory

MARINA RIEZNIK

Universidad de Buenos Aires | UBA-UNQ-CONICET

De hoy en adelante, Vénus, el planeta amado de los poetas, inspirador de más de un madrigal apasionado, queda convertido en astro popular; con el que todo el mundo tiene derecho a dragonear de astrónomo, metiéndose en sus conjunciones, oposiciones, cuadraturas, etc., como hoy se ha metido en su paso, de la manera más mortificante para quien, con ser Vénus, se porta con toda corrección y compostura.

La Nación, 8 de diciembre de 1882

A inicios de la década de 1880 los astrónomos anunciaron que, en 1882, el planeta Venus se interpondría entre la Tierra y el Sol. Este fenómeno, llamado “el tránsito de Venus”, se observaba raramente, una vez – o menos – por siglo, en dos episodios separados por ocho años. Había sido registrado en 1639, 1761, 1769 y 1874. Desde el siglo XVIII, la observación del tránsito del planeta Venus había generado misiones coordinadas en distintos puntos de la Tierra para determinar la paralaje de Venus y la solar, de la que se deducía la unidad astronómica – es decir la distancia entre la Tierra y el Sol – y en consecuencia, la escala de nuestro sistema planetario.¹ En 1882, por tercera vez, el Sol sería usado como referencia de fondo para medir la paralaje de Venus; para ello los astrónomos diagramaron varios proyectos e impulsaron la formación de comisiones gubernamentales en Gran Bretaña, los Estados Unidos, Alemania, Francia, Rusia, Italia y Holanda.² Para diciembre de ese año, los astrónomos preparaban varias expediciones que señalaban a los

RESUMO En este trabajo analizamos algunos aspectos del interés popular generado en 1882 por el pasaje del planeta Venus delante del Sol, tal como se reflejaba en la prensa periódica de la Argentina. Entre las misiones enviadas para observar el fenómeno, se encontraba una comitiva francesa que logró el apoyo del gobierno local. Los instrumentos utilizados fueron la base para la el establecimiento del Observatorio de La Plata. La oposición del director del Observatorio de Córdoba a tales iniciativas revela la trama de la competencia internacional planteada entre observatorios cuyas actividades intentaban institucionalizarse apoyadas, también, en el reclutamiento de observadores aficionados. La prensa, antes que narrar el hecho en sí, fue parte de las estrategias para apoyar -o no- la creación de nuevas instituciones, reclutando aficionados y apoyo entre el público lector.

Palabras clave ciencia vocacional, observatorios astronómicos, Argentina, siglo XIX.

ABSTRACT In this paper we explore the great popular interest – as one may notice due to its impact on the Argentinean press - caused by the transit of the planet Venus in 1882. The French mission devoted to the observation of this astronomical event was supported by the Argentinean government, whose aim was to establish a new observatory in the city of La Plata. Contested by the American director of the Córdoba Observatory, these initiatives reveal several aspects of astronomy politics: the international competence for resources in a local scale, the role of the press in lobbying for public support resources, and the search for vocational observers to be engaged in the practice of astronomy.

Key words vocational science, astronomical observatories, Argentina, 19th century.

territorios chilenos y argentinos como los sitios de observación privilegiados en América del Sur.³ Asimismo, el director del observatorio de Rio de Janeiro se enrolaba en esta tarea internacional donde el hemisferio Sur cobraba importancia como plataforma de observación planetaria.⁴ Paradójicamente, este hemisferio era el menos dotado de observatorios astronómicos,⁵ por lo que las misiones ligadas al tránsito de Venus también sirven para ponderar algunos detalles de la articulación de estos proyectos de índole planetaria con las condiciones locales de producción del saber.

En la Argentina, mientras algunas de las misiones internacionales se iban instalando para observar el fenómeno venusino, la prensa local dio una difusión inusitada al suceso astronómico, invitando al público a sumar registros del acontecimiento.⁶ Los estadistas escribían artículos sobre el tema en los diarios y circulaban libros en las tiendas de las principales ciudades informando sobre cómo escudriñar el planeta en el momento oportuno. Los miembros del Bureau des Longitudes de Francia impulsaron una de esas expediciones en la localidad de Bragado, provincia de Buenos Aires. Al sitio llegaron una vez que estudiaron y sopesaron las condiciones meteorológicas de otras tres localidades – Azul, Mercedes y Chivilcoy –, elegidas por poseer oficinas telegráficas y estaciones ferroviarias, es decir, facilidad para ubicar su posición longitudinal y movilidad por transporte rápido.⁷ Mientras, el gobernador local, por decreto, destinaba fondos a la comitiva, alegando que los instrumentos utilizados servirían para la creación de un observatorio en la ciudad de La Plata, nueva capital de la Provincia de Buenos Aires.⁸ La delegación se constituyó como “oficial” y, para coordinarla, se nombró a Francis Beuf, ex oficial de la Marina francesa y director del Observatorio de Tolón que estaba en el país desde 1880, cuando había sido invitado por Carlos Pellegrini, Ministro de Guerra de la presidencia de Julio Roca, para reorganizar la Escuela Naval, a cuyo frente se encontraba entonces. Junto a oficiales de la armada francesa, Beuf organizó dos puestos de observación coordinados: uno en la Escuela Naval de la ciudad de Buenos Aires y otro, en la ya mencionada localidad bonaerense de Bragado. Ese mismo año, sería designado director del futuro Observatorio de La Plata.

En este artículo se indicarán correlaciones, que no han sido advertidas hasta ahora, entre el mencionado acontecimiento astronómico y la fundación del observatorio de La Plata. Para ello se analizarán fuentes que no fueron trabajadas, publicadas en los periódicos y revistas de la época. En particular, nos referiremos al uso de las caricaturas como fuentes para la historia. Debe decirse que por su propio formato nunca fueron consideradas como documentos relevantes para la historia de la astronomía local. Estos dibujos, tal como ha señalado Rudwick,⁹ sobre todo para el período que vio florecer la caricatura política, encierran mucha información sobre el contexto social y sobre los contenidos fundamentales de la actividad científica que no son explicitados en otras fuentes. Además, muestran el lado público de una disciplina que, a fines de siglo XIX, gozaba de extraordinaria popularidad¹⁰ y que intentaba institucionalizarse apoyada, también, en el reclutamiento de observadores aficionados en distintos puntos del planeta.¹¹ Recordemos: el trabajo astronómico necesitaba incrementar sus mediciones, ya sea porque las requería desde diferentes puntos del planeta, porque algunos de sus resultados se elaboraban sobre bases estadísticas o porque eran ponderadas las diferentes perspectivas de los fenómenos según variaran las condiciones atmosféricas y climáticas. Por otro lado, como Lane¹² ha señalado, la popularidad de este tipo de acontecimiento astronómico, como el tránsito de Venus, estaba mediada por las narraciones de viajes por parte de las misiones internacionales que tenían a su cargo las observaciones. Estas expediciones eran asociadas a los variados grupos de científicos que se aventuraban en los escasamente explorados territorios del siglo XIX; los astrónomos se aprovechaban de esta repercusión popular, para captar fondos públicos que solventaran sus tareas. Esta particularidad, sumada al gran número de registros necesarios, hace que no se pueda trazar un límite preciso entre los registros de los aficionados y las inscripciones de los exploradores científicos, frontera tan cara que ciertos personajes e historiadores creyeron ver establecidos en la astronomía del siglo XIX. La prensa local de la época quedó como testimonio de su propio papel en el reclutamiento personas de distintas formaciones necesarias para las múltiples observaciones y en la divulgación y debate de los resultados. En ese sentido debe ponderarse lo que Stebbins¹³ ha señalado: el lugar del público, de los científicos aficionados y de los profesionales, son causa y efecto con respecto a las complejas relaciones que se establecen en la conformación de lo que este autor ha denominado *professional-amateur-public systems*. El planteo adquiere relevancia para el análisis de épocas tempranas de la profesionalización científica, sobre las que la historiografía tradicional ha extendido y aplicado las categorías del desarrollo científico contemporáneo y, aún más, ayuda a develar ciertos mitos sobre los estrictos límites que se han

interpuesto entre ambas prácticas con el correr del siglo XX.¹⁴ Aprovechando estas nuevas perspectivas y fuentes, se indagarán también algunos de los ribetes institucionales de los conflictos para imponer a determinados personajes como los adecuados para dirigir la actividad científica local y, por lo tanto, la lável relación que se va estableciendo entre la investigación científica y los recursos del Estado.¹⁵

Venus, astronomía y esparcimiento público

La portada de la revista *El Mosquito* de 2 diciembre de 1882 hacía alusión el pasaje de Venus. Este semanario, cuyo primer número databa de 1863, se definía como “revista satírico-burlesco con caricaturas”. Los dibujos publicados en 1882 estaban firmados por el francés Henri Stein, quien trabajaba para la revista desde 1868 y que para entonces se había convertido en su director. Siguiendo el modelo de ciertas publicaciones francesas contemporáneas, pretendía jugar un papel crítico en la escena local, ridiculizando a ciertas figuras de los poderes políticos establecidos y de las facciones en lucha contra este.¹⁶ En la portada aludida, la revista se burlaba de los “tipos conocidos”, ex presidentes, estadistas, caballeros extraviados por una mujer semidesnuda, que confundidos seguían el acontecimiento planetario, caricaturizándolos como si espieran a la diosa que da su nombre al planeta¹⁷ (Lámina 1). Al mismo tiempo, en las columnas de la revista, los editores de la publicación arengaban a sumarse al resonado suceso popular; informando también sobre el tipo de pertrechos mínimos - los vidrios ahumados de manera casera – necesarios para contemplar el eclipse sin encandilarse con el brillo del Sol: “El 6 del corriente, la famosa Vénus pasara sobre el chispeante Febo. Este acontecimiento no se repetirá antes de ciento y tanto años, así es que aconsejamos á los que deseen presenciar el dulce coloquio no pierdan la oportunidad y estén listos, armados del vidrio enhumecido (sic) consiguiente”.¹⁸



Lámina 1 | “Última hora- Los observadores de Venus acompañanla en su paso sobre el sol- Tipos conocidos.”

(Fuente: *El Mosquito*, 1882)

En *La Nación*¹⁹ del 5 de diciembre, por otro lado, explicaba qué se trataba de medir con el pasaje: la distancia entre la Tierra y el Sol; asimismo se comentaban ciertos fenómenos a los que había que estar atentos: los bordes del planeta parecerían deformarse para unirse con una gota a los bordes del Sol en los instantes previos a la separación de sus siluetas. Efectivamente, los astrónomos habían señalado que el método, que requería tomar los tiempos de contacto entre los límites del disco solar y los de Venus, tenía muchas fallas debido al efecto “gota negra” en el cual ambos contornos aparecían como unidos durante bastantes segundos, haciendo que, aunque pudiese ser estimada, fuera imposible la exactitud de la medida del tiempo de contacto.²⁰

Mientras en la imprenta del diario se instalaba un observatorio improvisado, en una casa ubicada en Florida 99 se podía comprar un antejo astronómico para observar el acontecimiento. Todo estaba preparado para que el público tuviese méritos para “dragonear de astrónomos”, tal como se anunciaba con bambolla en la nota del diario con que se da inicio a este artículo. Como en otras disciplinas, el reclutamiento de aficionados implicaba el desarrollo de una oferta variada de adminículos para poder sumarse a la de la gran empresa de la ciencia. Por su parte, *El Mosquito* parodiaba ese tipo de instalaciones de observación: “Después de su entrevista con el sol, Vénus ha vuelto á juntarse con Marte. Lástima que los astrónomos no hagan observaciones sobre lo que pasa entre estos dos planetas. Nosotros hemos hecho algunas en el observatorio de *El Mosquito* y hemos visto que Vénus, tratada de persuadir á Marte que había ido á casa de su dentista. Lo mismo como en nuestro planeta”.²¹

El cronista del diario que fomentaba el derecho del público a presumir de astrónomo, se tomaba en serio la propuesta y trataba de aportar datos que pudiesen estar a la altura de las misiones oficiales. Así, informaba que:

*Cabildo no marca bien el tiempo local, ó el cálculo falló por la enormidad de un minuto y talvez segundos, ó nuestros ojos vieron mal; pero lo cierto es que eran las 3 y 57 y recién el borde negro de Vénus desfloraba el contorno rutilante de Febo. Esta faz del fenómeno, importantísima para los fines científicos de la observación, fue perfectamente visible y pudo verse que ni tampoco sufrió deformación ninguna el aspecto aparente de la silueta de Vénus.*²²

34

Por un lado, en este mirador, se evidenciaba un primer problema para la multiplicación popular del registro del fenómeno: no existía la uniformidad necesaria en los relojes de la vida cotidiana.²³ Por otro lado, los aficionados discutían las previsiones de los científicos, tanto sobre el horario del pasaje, como sobre la gota negra que se vería en el borde del planeta, haciendo poco caso a si el instrumental o el saber eran los adecuados como para ingresar en semejantes discusiones. Esto marca uno de los complejos lazos que unían, en la astronomía del siglo XIX, a los aficionados con los profesionales. Como señala Stebbins,²⁴ entre las funciones que se atribuían los primeros se contaba la de exigir a los versados más precisión en sus observaciones y modos de hacer y divulgar la ciencia. El autor del artículo se ensañaba con los estudiosos; en su relato, concluía con tono popular: “Vénus [...] salió tan inalterable é indiferente como había entrado, desmintiendo con su actitud circunspecta y hasta ceñuda las avanzadas suposiciones que algunos han permitido á su respecto”.²⁵ Por otra parte, el relator mostraba que su imaginación ya estaba nutrida de ciertas obras de divulgación, en párrafos como el siguiente:

*Veíase a Vénus, como un circulito negro, perfectamente plano, sin relieve ninguno; y con la mirada buscaba la huella de sus mares y sus continentes, los picos de sus empinadas montañas; ya que no manifestaciones de animación y de vida, ya que no la imagen diminuta de algun observador ocupado en buscar sobre la Tierra la sombra que sobre su superficie debía proyectar en aquel instante el astro que nosotros observábamos.*²⁶

Resonaban ideas que circulaban entonces en las bibliotecas argentinas gracias al astrónomo y divulgador francés Camille Flammarion, autor, entre otros escritos, de *La Pluralité des mondes habités*.²⁷ El director de la Sociedad Astronómica de Francia describía paisajes, climas y ambientes de planetas de nuestro sistema solar que, según entendían él y otros de sus contemporáneos, la ciencia futura descubriría como habitados.²⁸ Hacia el final del artículo del diario, el cierre del espectáculo era relatado cual final de una obra maestra, dejando caer el telón de la celebración pública:

*Comenzó el astro su salida, y á medida que iba trasponiendo el disco solar, iba perdiéndose por completo la parte que salía, como si para dejarse ver requiriera el fondo ígneo del Sol, y prefiriera borrarse á lucir sobre la tela desteñida de un cielo brumoso. Y allí terminó el fenómeno, antes que la salida se completara, en el momento crítico de la separación, las nubes se cerraron y echaron un denso velo sobre el cuadro [...] los vapores flotantes en la atmósfera se condensaron y cayó una nueva edición de la misma garuita que nos ha tenido desde anteanoche tan mortificados.*²⁹

Los editores de *El Mosquito*, por su parte, se mofaban de quienes por el mal tiempo no habían logrado apreciar el pasaje. Tal era el caso del doctor Evaristo Pineda, un integrante de la Asociación Médica Bonaerense que había fracasado en obtener sus registros y, en pijama, terminaba por decidir empaparse de lluvia y de alcohol. (Lámina 2)



Lámina 2 | Cuadro 1: “H. 9 20’ 1’ a.m. Cumulus nimbus al O - H 10 a.m. Nada se ve. -H 10 11’ a.m. tampoco”-Cuadro 2: “H 10 11’ a.m. En el disco Del sol se ve una pequeña sombra. H 10 20’ 5’ a.m. Se nota un punto negro al centro ó sea el núcleo y la region exterior de esta mancha se le há dado el nombre de la penumbra”- Cuadro 3: “Lo que he observado con mis insdtrumentos son cambios rápidos debidos á la atmosfera cargada. Dr Evaristo S. Pineda, Medico y Cirujano de la Facultad de Medicina de Buenos Aires.” (Fuente: *EL Mosquito*, 1882)

Pineda, que ahora también dragoneaba de astrónomo, tenía por costumbre estar atento a la atmósfera, como encargado de hacer observaciones meteorológicas para su asociación. Sus integrantes consideraban que los registros que Pineda obtenía desde hacía años, eran importantísimos debido a “la poderosa influencia” que ejercía “la atmósfera sobre nuestra economía, no solo en el estado de salud, sino tambien en el de enfermedad, imprimiendo á nuestras dolencias un sello particular”.³⁰ Sostenían que esos registros debían seguirse metódicamente, dando así cuenta de “cuan trascendentales son los estudios meteorológicos para el médico”.³¹ Pineda, con su abdomen prominente propio de una vida algo disipada, formaba parte de un conjunto heterogéneo, disperso por todo el territorio, de personajes encargados del registro de los fenómenos celestes y atmosféricos, conformado por individuos tan diversos como ingenieros, navegantes, médicos, agricultores, agrónomos, geógrafos y despachantes de las oficinas de telégrafos. *El Mosquito* podría estarse burlando de la paradójica situación de que la lluvia y el alcohol, con los que Pineda tan a gusto se sentía, le hacían confundir el objeto a ser observado, impidiendo a este señor cualquier informe de importancia para el evento venusino. En el mismo número se publicaban este tipo de ocurrencias: “Don Pancracio, muy aburrido por el tiempo poco favorable del 6, ha decidido hacer sus observaciones el dia 7 si el tiempo se presta mas. Ha prometido mandar la relacion de ella al *Nacional*.” O estas otra: “Diálogo matrimonial: – ¡Hi, hi! Qué cosa, mujer, la del paso de Vénus! Qué te parece de los cuatro contactos; hi! hi! – ¡Qué risa tonta! Ojalá fuera Vd. Como el sol!” En el mismo

sentido, los dibujos mostraban la jocosidad popular que acompañaba las pretensiones científicas con que se intervenía en el acontecimiento celebrado. (Láminas 3 y 4)



Lámina 3 | “- Primo, veo á Venus toda negra. - Y yo también, prima.” (Fuente: *El Mosquito*, 1882)

36

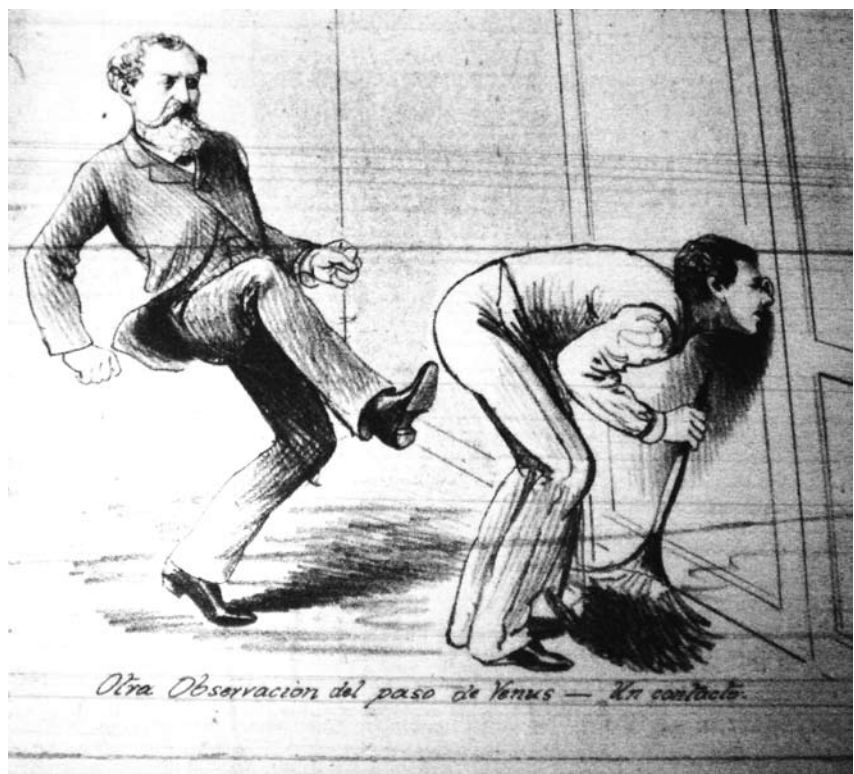


Lámina 4 | “Una Observación Del paso de Venus - Un contacto” (Fuente: *El Mosquito*, 1882)

Diferentes personajes producían resultados e informes que circulaban en los medios locales solapando narraciones de tono poético o burlesco, con prosas adustas y registros pormenorizados de las misiones oficiales, nacionales y extranjeras. “El Mosquito” prefería jugar con el significado erótico de Venus para denunciar a algunos caballeros que, bajo la retórica de la ciencia, aprovechaban la noche para figonear a las señoras de carne y hueso. Bajo el subtítulo de “La palabra oficial”, *La Nación* también publicaba las comunicaciones del Ministerio de Marina al respecto. Escritos por Beuf, se incluían los registros de los contactos con precisión de segundos, tal como serían enviados al Observatorio de París:

a las 2h 21m 45s de Callier, hora marcada para el contacto, se apercibieron el sol y el planeta [...] a 2h 26m 40s el contacto geométrico me pareció verificarse [...]. A las 2h 26m 42 s. de Callier, apercibí un filete luminoso entre el planeta y el borde del sol [...] 2h. 27m. 0s. El filete aumenta [...] Todas las horas anotadas están en tiempo del Cronometro 700 Callier, arreglado aproximadamente sobre el tiempo de París. Los tops eléctricos serán luego traducidos más tarde de la cinta cronográfica y darán los instantes exactos. El Director de la Escuela Naval, señor Boeuf, dirigió ayer [...] la siguiente nota, dando cuenta del resultado de las observaciones [...]. El telegrama á que se alude en esta nota fue transmitido ayer mismo á Paris: [...] tengo el honor de acompañar un telegrama por su V.E. cree conveniente disponer sea enviado al Sr. Director del Observatorio de Paris [...] cuyo contingente de tanta utilidad ha sido para la adquisición y remisión de los instrumentos con que se ha observado, y quien, estoy firmemente persuadido, estimará en mucho esta deferencia del Gobierno Argentino. Con la satisfacción de que los sacrificios de este Gobierno en pró de la ciencia no hayan sido esterilizados por el mal tiempo [...].³²

Se trataba de los registros de la comitiva del gobierno, solventada para colaborar con miembros de la armada francesa. Los editores de *El Mosquito* guardaban, asimismo, un tono circunspecto para referirse a esta misión, con una pluma muy diferente de la utilizada para mofarse de ciertos observadores desafortunados, un cronista se jactaba de que:

El Comandante Beuf ha recibido mision del Gobierno argentino para hacer observaciones y tomar parte en la batida celeste, y ha tenido la felicidad de poder determinar con la mayor precisión el segundo y tercer contacto del paso, es decir los dos mas importantes de los cuatro á observar [...]. Cuando recibamos los diarios con las relaciones y el resumen de los trabajos de las diferentes misiones, veremos entonces, que las observaciones del Observatorio de la Escuela Naval sido de las mas importantes.³³

37

Más aún, el reportero se indignaban porque: “Un momento despues de haber hecho con toda felicidad la observacion del tercer contacto, el Comandante Beuf recibió un anónimo, soso y estúpido, que solo puede ser obra de un infeliz. En él, el autor, creyendo si duda que el tiempo nublado impediría toda observacion, se burla groseramente del Director de la Escuela Naval. Puede decirse del autor del anónimo que se le salió el tiro por la culata.”³⁴

Es decir, mientras la lluvia o el mal tiempo podía distraer a los aficionados, Beuf aparecía en posesión del carácter y de los instrumentos suficientes para realizar con éxito la tarea planificada más allá de las circunstancias locales. Los dibujos de la edición de *El Mosquito* dejaban en claro el visto bueno dado a la comitiva oficial: tanto Beuf como su ayudante eran delineados con rasgos elegantes, sin las grotescas disposiciones corporales atribuidas a Pineda (Lámina 5). Se mostraba el éxito de las observaciones llevadas adelante por el director de la Escuela Naval y lo acertado de que estuviese auxiliado por el coronel Daniel del Solier. Este había participado al principio de su carrera de marino en la guerra del Paraguay e integraba la primera comisión directiva del club militar, que devendría luego en Círculo Militar. En *El Mosquito* aparecía ayudando a Beuf, mostrando los papeles científicos y grandes instrumentos con los que exitosamente habían apreciado el evento. Como desarrollaremos luego, la prensa sin dudas participaba en la construcción de cierto consenso para sostener a la figura de Beuf como un científico de cualidades destacadas. Probablemente, Stein también haya sentido cierta afinidad cultural con el director de la escuela naval y la misión del Bureau des Longitudes.



Lámina 5 | “Éxito completo en el observatorio de la Escuela Naval – El Director Mr Beuf no podía haber elegido mejor para hacerse ayudar. El Coronel Solier ha hecho estudios muy profundos sobre la amable diosa.” (Fuente: *El Mosquito*, 1882)

38

Finalmente, el pasaje de Venus también generó notas como las que publicaba *La Nación* e inician este trabajo, firmada por “Lulú”, u otra de *El Mosquito*, de tinte grandilocuente bajo títulos de tonos graves como: “El hecho culminante de la semana ha sido el paso de Vénus sobre el sol.”³⁵ Las pasiones irrumpían en los relatos de los cronistas, como si la misma diosa hubiese llegado en representación de la ciencia a la escena pública:

*la sola presencia de aquella mancha negra, á la manera de un agujero practicado en el círculo incandescente que le servía de fondo siempre impresionaba grandemente el espíritu, y constituía un espectáculo no exento de sublimidad, - no tanto por la idea de que se tenía á la vista todo un planeta suspendido en los espacios por la ley misteriosa de la gravitación. Ni porque la mente palpara por decirlo así en aquel instante que la tierra que pisábamos volaba también, á la manera del punto negro, por las inmensidades del infinito; cuanto porque aquel punto, presentándose allí á la cita de un signo, á la hora, al minuto, al segundo que la ciencia le fijara, representaba una de las más hermosas conquistas del espíritu humano, era el triunfo de la inteligencia, reivindicando una vez más la propiedad absoluta de los secretos que rijen la mecánica de los cielos.*³⁶

Los científicos y amantes de la astronomía se confundían en las narraciones de esta fiesta; en medio del alboroto se aseguraba que el espíritu humano emprendía así la aventura de descubrir los secretos de la mecánica celeste. La prensa se regodeaba del resultado de la velada: “El acontecimiento astronómico que tanto se había anunciado se verificó al fin, despertando interés universal, síntoma elocuente de un grado de adelanto en la cultura intelectual de nuestro pueblo, que es muy satisfactorio consignar. Todo el mundo ha tomado parte en la observación del fenómeno, mediante los aparatos que cada uno ha podido procurarse.”³⁷ El fervor de las audiencias públicas interesadas en los eventos astronómicos ponía de manifiesto cuan enmarañado era el límite entre la práctica científica y esparcimiento público; con la ventajosa consecuencia, como señala Stebbins,³⁸ de que los fondos oficiales destinados a las misiones se veían como sirviendo a ambas actividades.

La Venus del pueblo

No obstante el despliegue de artificios narrativos con que la prensa periódica daba cuenta del asunto, el astrónomo estadounidense Benjamin A. Gould, director del Observatorio Nacional Argentino fundado en 1871 en Córdoba, permanecía inmovible.³⁹ Más aún, reaccionaba irritado. Gould explicaba públicamente su negativa a participar del bullicio: al día siguiente del episodio, *La Nación* publica una carta suya, fechada dos días antes del pasaje, en la que contestaba al director del diario una misiva donde se lo había consultado sobre el popular acontecimiento. En primer lugar, señalaba un error en la carta enviada. Para convencerle, el director de *La Nación* había afirmado que así como Gould contribuía con importantes artículos populares en periódicos extranjeros, podía aprovechar el espacio abierto por el acontecimiento astronómico para también publicar en la prensa local. Pese al tono amable y adulator con el que se describían sus atributos de divulgador, la respuesta de Gould fue redactada como si se hubiese tratado de una vejación: “Lo único que he hecho á este respecto ha sido contestar telegráficamente, ó por escrito, a las preguntas que se me dirigian en este país, y los informes que en este año u los anteriores he dirigido á los señores Ministros de Instrucción Pública, siguiendo sus indicaciones.”⁴⁰

Señalaba que los resultados de sus observaciones, o cálculos especiales, que en algunos casos se habían difundido en los pocos “órganos de asociaciones científicas”, se comunicaban “para ponerlas al alcance de los que trabajan en el mismo ramo [...] para la intercomunicación de los astrónomos del mundo entero”. Rotundamente enfatizaba que dichas publicaciones debían ser “puramente técnicas, sin ningun carácter popular” y a seguir explicaba el porqué de su tono defensivo: “A mi juicio un astrónomo diligente y sério tiene más que hacer de lo que realmente puede, dedicando todo su tiempo y esfuerzo a la investigación. No pueden dedicarse tampoco á preparar comunicaciones populares, sin sacrificar los intereses á que debe consagrar su vida.”⁴¹

Gould afirmaba que, tal vez, en años anteriores el investigador podría haberse dedicado a escribir artículos populares, pero que eso no era admisible al existir ya un abundante conjunto de libros científicos elementales, a la que toda persona interesada podía acceder si se lo proponía. Describía la situación como un verdadero “diluvio de escritores que sirven de intermediarios entre el investigador y el pueblo”. Sostenía que cuando un investigador abandonaba su misión para ocuparse de lo que otra clase de personas, “que no faltaban”, podía hacer “igualmente bien y quizás mejor”, sólo debía ser disculpado ante una “gran necesidad de ganarse la vida”. De lo contrario, el que lo hacía se exponía “á la sospecha de buscar notoriedad que se confunde con la reputación, procurando el aplauso de los que no son competentes para juzgar.”

Por otro lado, Gould certificaba que durante toda su vida científica había tenido por regla publicar sus investigaciones científicas sólo una vez, en un solo lugar, porque “Entonces puede saberse lo que es auténtico”. Las únicas excepciones admitidas eran las de los casos en que la naturaleza del asunto requería la comunicación inmediata a otros astrónomos. Agregaba que si los resultados eran obtenidos en un establecimiento nacional no solo lo adecuado, sino lo debido, era exigir que la publicación tenga lugar en el país mismo. Sin duda, Gould estaba al tanto de la posibilidad de que la comitiva oficial que estaba instalada en la Escuela Naval enviara sus resultados a Francia para publicación y que se estaba negociando la instalación de otro observatorio en el suelo argentino. Concluía esta sección de su carta interpelando al director del diario “estoy seguro que después de lo que acabo de exponer, me disculpará que no quiebre la regla de toda mi vida, distrayéndome de la práctica de los estudios científicos, para hacer descripciones populares de ellos.”⁴²

Es probable que, como en el caso de las acusaciones hechas a Hermann Burmeister, director del Museo Público de Buenos Aires, acerca de publicar en revistas extranjeras a las que los argentinos no podían acceder,⁴³ “La Nación” se estuviera haciendo eco de este tipo de crítica sobre qué tipo de vinculación existía verdaderamente entre el conocimiento producido por los científicos que dirigían las instituciones más prestigiosas del país y la población local. Gould, por su parte, pretendía establecer un horizonte claro de diferenciación entre la reputación científica y el reconocimiento de los amateurs, explicando que la propia evolución de la astronomía demandaba tal división. Se habría cristalizado así una de las tantas situaciones posibles del *professional-amateur-public system* al que se refiere Stebbins.⁴⁴ Sin embargo, y aunque

el norteamericano había postulado el rechazo a dedicar algunas letras para los no avezados, en la sección siguiente de su carta, el director del observatorio de Córdoba explicaba con vocabulario cotidiano, que la pretendida importancia científica del pasaje de Venus no era tal. Sostenía que eran pocos los astrónomos que esperaban “resultados iguales en exactitud á los deducidos por métodos más nuevos. Sólo la rareza del fenómeno, y la gran reputación histórica del método, como el mejor que se conocía hasta la última década”,⁴⁵ habían dado lugar a la difusión de expediciones nacionales. Narraba en tono accesible, que el intervalo requerido para que la luz nos llegara desde el Sol se conocía con mucha exactitud, y que se había determinado su velocidad en unidades terrestres. Por lo tanto, las determinaciones de dicha velocidad, hechas en Francia y Estados Unidos en los últimos años, habían llegado a ser “tan exáctas” que la distancia del Sol se deducía de ellas con un error cuyo límite era “muchas veces más estrecho que el que es posible en los resultados que puedan deducirse de un pasaje de Vénus.” Restándole importancia científica al chabacano tránsito de Venus, Gould insistía: se habían hecho otras determinaciones mediante observaciones simultáneas de asteroides en los dos hemisferios, que, según parecía, arrojaban “resultados muchísimo más seguros que los que se dedugeran de los pasajes”. Por último agregaba “el método de las observaciones de Marte en el naciente y poniente de un mismo lugar [...]” con “resultados de una exactitud sorprendente”. A pesar de sus exabruptos, Gould aprovechaba la ocasión para divulgar los nuevos avances de la ciencia y el programa de observaciones desarrollados en “su” Observatorio, que había contribuido “en alto grado y de manera muy conspícua, al buen éxito de las determinaciones hechas según los dos últimos métodos”. La carta concluía diciendo que no le causaba “la menor inquietud el hecho de que no pueda promoverse el objeto deseado, por medio de observaciones del pasaje de Vénus”.⁴⁶

Este debate en la prensa muestra, asimismo, el papel subsidiario del gobierno local en la definición de los programas de investigación de las instituciones que sostiene. Las disputas se tornan conflictos personales entre personajes y programas definidos en base a proyectos particulares. La prensa, al registrar el lado fastuoso y chabacano del pasaje de Venus también deja vislumbrar un dejo de duda acerca del compromiso de los “tipos conocidos” de la política con los proyectos que dicen avalar sin adentrarse verdaderamente en su dimensión científica y confundiendo al planeta con una dama de atributos arrebatadores. Venus puede disfrazarse de Minerva mientras aparece envuelta en los velos de la noche.

La musa del Observatorio de La Plata

Muy a pesar de las opiniones de Gould, los miembros del Bureau des Longitudes de Francia se habían obstinado en organizar las misiones con el denostado método en la provincia de Buenos Aires. El 1º de noviembre de 1881, el gobernador Dardo Rocha dictaba el mencionado decreto, destinando fondos que servirían luego para la fundación de otro observatorio. Efectivamente, en 1882, se fundaba también la ciudad de La Plata como nueva capital de la provincia de Buenos Aires: el Poder Ejecutivo invertía 70.350.000 pesos moneda nacional en la construcción de los edificios públicos y destinaba a la edificación de un observatorio astronómico la porción más pequeña de los fondos: 200.000 pesos.⁴⁷ La cifra multiplicaba por ocho el monto que la Nación había destinado, años atrás, a la construcción del Observatorio que Gould dirigía y esto se haría patente en las dimensiones finales de la obra. El gobernador nombraba como director del observatorio al admirador de Venus y ex almirante, Beuf, que estaría encargado de supervisar su construcción. La obra sería ejecutada por el Departamento de Ingenieros de la Provincia. Los fondos otorgados a la edificación del observatorio fueron parte de la planificación presupuestaria para la nueva arquitectura de la ciudad, tema que generó más de una controversia. El asunto fue durante años materia de las humoradas de los editores de *El Mosquito*. Mientras se levantaban grandes edificios públicos en la capital de la provincia gobernada por Rocha, el 15 de febrero de 1885, se escribía en contra del dinero gastado en estas construcciones: “[...] Estos rochistas quieren absolutamente hacernos creer que La Plata existe. Es unicamente una vasta huesera de los millones que han sido despilfarrados allí”. La revista acusaba al gobernador de financiar los emprendimientos con préstamos que en realidad sólo servían a los intereses del Banco de la Provincia. El 1º de noviembre del mismo año insistían: “Un amigo nuestro que acababa de visitar la nueva ciudad de ‘La Plata’ no se cansaba de elogiar lo que habia visto allí, los palacios, las calles, el parque, etc. De repente,

hace una ligera pausa y dice: - Sin embargo, le falta una cosa. - ¿Cuál? Le preguntamos. - Un manicomio para encerrar á todos los que han edificado allí.” Mientras las publicaciones reflejaban las diversas pugnas facciosas involucradas en las nuevas construcciones de la ciudad, en 1885, se terminaba el edificio del Observatorio y, una vez instalados los primeros instrumentos, se daba inicio a sus actividades.⁴⁸

De las polémicas desatadas por la planificación de la ciudad de La Plata y de las críticas de los sucesivos directores cordobeses sobre los trabajos realizados en el observatorio platense surge una visión muy parcial que, sin embargo, ha sido repetida acriticamente por la historiografía. En distintas ocasiones, José Babini, por ejemplo, no titubeó en decir que las publicaciones del observatorio platense reflejaban en realidad que la actividad científica del observatorio durante el siglo XIX había sido nula.⁴⁹ Esta postura, que confiere un pobre papel en la historia de las ciencias en la Argentina para el Observatorio de La Plata, reaparece en varios pasajes de la historiografía de la astronomía local y ha bloqueado un intento más profundo de estudio del carácter de los trabajos y de las disputas interinstitucionales entre los miembros de los observatorios locales. El contraste retomado por la historiografía plantea que el nivel científico internacional desarrollado en Córdoba desentona contra la falta de idoneidad y el derroche de los recursos en La Plata. Así, en la institución platense, sus directores “dragonearían” de astrónomos mientras que en Córdoba los astrónomos portarían los títulos correspondientes; conviene, sin embargo, desandar esta representación.

La historiografía no hace más que repetir los límites de Gould entre investigación y fanfarria popular, pretendiendo diferenciar a la primera del diluvio de intermediarios entre la ciencia y el pueblo. Quienes no respetaran la delimitación estarían expuestos, según Gould, “á la sospecha de buscar notoriedad que se confunde con la reputación, procurando el aplauso de los que no son competentes para juzgar”. La historiografía tradicional siguió construyendo ese contorno, por el contrario, lo que debe subrayarse es la temprana imbricación de las tareas impulsadas por el director del Observatorio de La Plata con una forma de organización de los recursos propia de los astrónomos del Observatorio de París y del Bureau des Longitudes que, lejos de no ser competentes para juzgar, disputaban la coordinación de los trabajos científicos internacionales del momento.⁵⁰ Para los científicos del Bureau, el interés del público por la astronomía ayudaba en la obtención y justificación de los fondos y facilitaba el reclutamiento para las múltiples observaciones necesarias,⁵¹ cuestión que pone de manifiesto no sólo la historicidad de los límites del *professional-amateur-public system*, sino los conflictos que intervenían en su conformación. Siguiendo a Rudwick se consideraron las caricaturas de *El Mosquito* como fuentes importantes que sirvieron para mostrar que la frontera entre la actividad científica y el divertimento popular no estaba consensuada de la manera en que lo pretendieron, primero Gould y luego la historiografía tradicional. Por el contrario, las diferencias mundiales respecto de la manera en que debían promoverse las actividades astronómicas, se manifestarían localmente en la competencia interinstitucional entre los miembros de los dos observatorios. En todo caso, los directores de estas instituciones intervendrían en la construcción de límites entre lo científico y lo vulgar, sin por ello dejar de utilizar convenientemente la algarabía popular; o bien como propaganda que aseguraba fondos públicos, o bien como trabajo amateur masivo y gratuito capaz de reunir datos para cálculos estadísticos.

41

Notas e referências bibliográficas

Marina Rieznik é Doutora em História pela Universidade de Buenos Aires. Professora do departamento de História e do departamento de Sociologia da Universidade de Buenos Aires e Pesquisadora do Instituto sobre Estudos Sociais da Ciência e da tecnologia da Universidade Nacional de Quilmes. E-mail: marinarieznik@hotmail.com.

1 La unidad astronómica no podía obtenerse directamente, debido a la gran distancia que nos separa del Sol que hacía difícil medir su paralaje; además, la brumosa e indefinida naturaleza de su disco añadía otro problema a la estimativa. Por el contrario la posibilidad de registrar la paralaje de Venus, así como la de Marte, se debía a que están más cerca de la Tierra y a que sus pequeños discos son objetos más fáciles de medir. Al empezar el siglo XVIII, fue Edmond Halley (1656-1742) quien propuso, en 1716, un método para determinar la paralaje solar gracias a los tránsitos de Venus sobre el

disco solar. El método se basaba en que Venus tenía un desplazamiento aparente de un segundo de arco por cada 15 segundos de tiempo. Como en principio un observador podía medir los instantes de los contactos del disco de Venus y el disco del Sol con una precisión de 0,1 segundos de tiempo, era posible “medir ángulos” con una precisión de 0,01 segundo de arco. Como la proporción de la distancia entre el Sol y los planetas es conocida por la tercera ley de Kepler (que establece proporciones entre períodos conocidos y distancias absolutas desconocidas) la paralaje del sol

- se puede establecer por la paralaje de un planeta. Eso permitiría determinar la paralaje solar con un error menor a 1%. Ver ORCHISTON, Wayne; DICK, Steven; LOVE, Tom. Simon Newcomb, William Harkness and the nineteenth-century american transit of Venus expeditions. *Journal for the History of Astronomy*. 29-3, 96, p.221-257, 1998.
- 2 LANKFORD, John. Amateurs versus professionals: The controversy over telescope size in late Victorian science. *Isis*. 72, p.11–27, 1981a; LANKFORD, John. Amateurs and Astrophysics: A neglected aspect in the development of a scientific specialty. *Social Studies of Science*. 11, p.275-303, 1981b; LANKFORD, John. Photography and the 19th-century transit of Venus. *Technology and Culture*. XX, p.648-57, 1987; ORCHISTON; DICK; LOVE, op.cit.; CANALES, Jimena. Photogenic Venus. The “Cinematographic Turn” and its alternatives in nineteenth-century France. *Isis*. 93, p.585-613, 2002. Antes del cálculo de los resultados de los tránsitos de Venus de 1874 y 1882, el análisis estadístico de los resultados de los tránsitos de 1761 y 1769, realizado a principios del siglo XIX, había arrojado un valor de 8,54 segundos de arco para la paralaje solar, con un error probable de 0,46 segundos de arco. (Este valor, inferior al real, hizo sobrestimar la unidad astronómica de distancia - que resultaba ser 154.000.000 kilómetros, más de 4 millones de kilómetros más que el valor actual de 149.600.000 kilómetros). Ver MAZA SANCHO, Juan, *Historia de la Astronomía en Chile*. Santiago: Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas Departamento de Astronomía de la Universidad de Chile, 2003.
 - 3 MAZA SANCHO, op. cit.; VIDEIRA, Antonio Augusto Passos. O Imperial Observatório do Rio de Janeiro e o trânsito de Vênus de seis de dezembro de 1882. *Quipu – Revista Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología*. XIII, 3, p.291-307, 2000.
 - 4 BARBOZA, Christina Helena. *O encontro do rei com Vênus. A trajetória do Observatório do Castelo no ocaso do Império*. Niterói: Universidade Federal Fluminense, 1994; VIDEIRA, Antonio Augusto Passos. *História do Observatório Nacional – a persistente construção de uma identidade científica*. Rio de Janeiro: Observatório Nacional, 2007.
 - 5 REES, John. Some problems about to confront astronomers of the twentieth century. *Science*. 3, 72, p.717-726, 1896; ROGERS, William. The German survey of the Northern heaven. *Science*. 2, 29, p.229-237, 1883.
 - 6 PERRIN, Edouard. Observation du passage de Vénus, faite à Bragado (République Argentine). *Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences*. 97, p.227-229, 1883.
 - 7 MOUCHEZ, Amédée. Observation du passage de Vénus dans la République argentine. *Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences*. 95, p.1182-1184, 1882; PERRIN, op. cit.; SOCIEDAD CIENTÍFICA ARGENTINA (SCA). *La evolución de las ciencias en la República argentina 1923-1972*, tomo VII, astronomía. Buenos Aires: SCA, 1979.
 - 8 PYENSON, Lewis. Cultural imperialism and exact sciences: German expansion overseas 1900-1930. Nueva York: NY y Berna, 1985; SCA, op. cit.
 - 9 RUDWICK, Martin. Caricature as a source for the history of science: De la Beche's anti-Lyellian sketches of 1831. *Isis*, 66, p.534–560, 1975.
 - 10 STAUBERMANN, Klaus. Making stars: projection culture in nineteenth-century German astronomy. *The British Journal for the History of Science*. 34-4, 123, p.439-451, 2001; STEPHENS, Carlene. Astronomy as public utility: The bond years at the Harvard College Observatory. *Journal for the History of Astronomy*, Cambridge, 21-1, 63, p.21-37, 1990.
 - 11 LANKFORD, 1981; THOMAS, op. cit; STEBBINS, Robert. Amateur and professional astronomers: A study of their interrelationships. *Urban Life*, 10, p.433–454, 1982; ROTHENBERG, Marc, Organization and control: Professionals and amateurs in American Astronomy, 1899– 1918. *Social Studies of Science*. 11, p.305–325, 1981; STEBBINS, Robert. *Amateurs, professionals, and serious leisure*. Montreal: McGill-Queen's Univ. Press, 1992; STEBBINS, Robert. Avocational science: The amateur routine in Archaeology and Astronomy. *International Journal of Comparative Sociology*. 21, 1–2, p.34–48, 1980; WILCOX, Ken. The golden age of amateur Astronomy. *Mercury*, 24, 1, p.32–34, 1996; WILLIAMS, Thomas. Criteria for identifying an Astronomer as an amateur. In: DUNLOP, S.; GERBALDI, M. *Stargazers: The contribution of amateurs to Astronomy*. ed. S. Dunlop and M. Gerbaldi, Berlin: Springer, 1987, p.24–25.
 - 12 LANE, op. cit., 2005.
 - 13 STEBBINS, op. cit., 1980; 1982
 - 14 KOHLSTEDT, Gregory. The nineteenth-century amateur tradition: The case of the Boston Society of Natural History. In: HOLTON, Gerald; BLANPIED, William. *Science and its public: The changing relationship*. Boston: Reidel, 1976, p.173–190; MC GRAY, Patrick. Amateur scientists, the International Geophysical Year, and the ambitions of Fred Whipple. *Isis*. 97, p.634–658, 2006; STAR, Susan Leigh; GRIESEMER, James. Institutional Ecology, translations, and boundary objects: Amateurs and professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology. *Social Studies of Science*. 19, p.387–420, 1989; KEENEY, Elizabeth Barnaby. *The Botanizers: amateur scientists in nineteenth-century America*. Chapel Hill: Univ. North Carolina Press, 1992; STEBBINS, op. cit., 1982.
 - 15 Cf. PODGORNY, Irina; LOPES, María Margaret. *El desierto en una vitrina. Museos e historia natural en la Argentina, 1810-1890*. México: Limusa, 2008.
 - 16 DANERO, Eduardo. *El cumpleaños de El Mosquito*. Buenos Aires: Eudeba, 1964; ROMANO, Eduardo. *Revolución en la lectura. El discurso periodístico-literario de las primeras revistas ilustradas rioplatense*, Buenos Aires: Catálogos, 2004; SZIR, Sandra. De la cultura impresa a la cultura de lo visible. Las publicaciones periódicas ilustradas en Buenos Aires en el Siglo XIX, http://www.bn.gov.ar/archivos/anexos_trabajos_investigacion/anexo_trabajo_investigacion_15.pdf, 2007; VÁZQUEZ, Lucio Oscar E. (Siulnas). *Historia del humor gráfico y escrito en la Argentina*. Buenos Aires: Eudeba, 1985.
 - 17 El hecho de que también en la prensa brasileña aparecieran caricaturas sobre las misiones del pasaje de Venus encabezadas por el director del observatorio de Rio de Janeiro, es un indicio del importante papel que pueden jugar estas fuentes para la historia de las ciencias (Cf. RUDWICK, op. cit.). En Brasil eran utilizadas como elemento de crítica al poder establecido de D. Pedro II que apoyaba las misiones. Cf. VIDEIRA, op. cit., 2007, p. 91.
 - 18 *El Mosquito*. Hemeroteca de la Biblioteca Nacional y Hemeroteca del Congreso de la Nación. 3 de diciembre de 1882.
 - 19 El diario había sido fundado en 1862 como *La Nación Argentina*, por José María Gutiérrez, posteriormente sería dirigido por Bartolomé Mitre, entonces presidente del país, quien en 1870 transformó al diario en *La Nación*. Sus páginas se proponían como tribuna de discusión política y como espacio de defensa del modelo agro-exportador, en ellas escribieron destacados personajes de la élite y contaba con corresponsales en el extranjero. ALONSO, Paula (Comp.). *Construcciones impresas. Panfletos, diarios y revistas en la formación de los Estados Nacionales en América Latina, 1820-1920*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 2003; ESPECHE, Carlos Ernesto. Tensiones políticas y culturales en el surgimiento de la prensa moderna en Latinoamérica. El caso del diario La Nación. *R.LCS. Revista Latina de Comunicación Social*. 64, p.682 – 693, 2009; ROTKER, Susana. *La invención de la crónica*. México: Fondo de Cultura Económica, 2005.
 - 20 Schaefer explica cómo el efecto de la gota negra no es una ilusión óptica ni tiene que ver con algún fenómeno físico y si con cómo se forman las imágenes tanto en el ojo como en la cámara. Lo que ocurre es que éstas se forman a partir de componer varias imágenes que llegan a los distintos puntos de nuestra pupila o a la película. SCHAEFER, Bradley. The transit of Venus and the notorious black drop effect. *Journal for the History of Astronomy*. 32-4, 109, p.325-337, 2001.
 - 21 *El Mosquito*. Hemeroteca de la Biblioteca Nacional y Hemeroteca del Congreso de la Nación. 9 de diciembre de 1882.
 - 22 *La Nación*. Hemeroteca del Congreso de la Nación. 8 de diciembre de 1882.
 - 23 Recién en 1894 el poder ejecutivo decretaría el establecimiento de una hora única para todo el territorio nacional. El tema sobre la desorientación respecto a quién fijaba la hora local, no es menor, y cada vez que aparece en las fuentes recuerda una historia que todavía no está escrita: la de la unificación espacio-temporal en la Argentina del siglo XIX. RIEZNIK, Mari-

- na. *La Hora Argentina. Ciencia Hoy*. 19, 112, p.37-42, 2009. En los relatos sobre la de construcción del Estado Argentino, se suelen relacionar las disposiciones espaciales de los planos de la cartografía, de la ingeniería, del diseño urbano, de los recorridos de caminos y trenes o de la arquitectura, con conflictos de las redes sociales que les dieron origen y sin embargo, no estamos acostumbrados a pensar en que el ajuste de nuestros relojes es parte de la misma historia. Cf. GALISON, Peter. *Relojes de Einstein, mapas de Poincaré. Los imperios del tiempo*, Barcelona: Crítica, 2003.
- 24 STEBBINS, op. cit., 1982.
- 25 *La Nación*. Hemeroteca del Congreso de la Nación. 8 de diciembre de 1882.
- 26 *La Nación*. Hemeroteca del Congreso de la Nación. 7 de diciembre de 1882.
- 27 Sobre la influencia de Flammarion en la Argentina, ver DELLEPIANE, Angela. Ciencia y literatura en un texto de Eduardo L. Holmberg. In: MCDUFFIE, Keith; MINC, Rose. *Homenaje a Alfredo A. Roggiano: en este aire de América*. Pittsburg: Instituto Internacional de Literatura Iberoamericana, p.457-76, 1990; PAGÉS LARRAYA, Antonio. *Nace la novela argentina (1880-1900)*. Buenos Aires: Academia Argentina de Letras, 1994.
- 28 CROWE, Michael. *The extraterrestrial life debate, 1750–1900*. The idea of a plurality of worlds from Kant to Lowell. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1986; DICK, Steven. *The biological universe: The twentieth-century extraterrestrial life debate and the limits of science*. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1996; GUTHKE, Karl. The last frontier: Imagining other worlds from the Copernican revolution to modern science fiction. *Modern Philology*. 90, p.326-332, 1992; HEFERNAN, William. The singularity of our inhabited world: William Whewell and A. R. Wallace in dissent. *Journal of the History of Ideas*. 39, 1, p.81-100, 1978; SHEEHAN, William. *Planets and perception*. Tucson: Univ. Arizona Press, 1988.
- 29 *La Nación*. Hemeroteca del Congreso de la Nación. 8 de diciembre de 1882.
- 30 ANÓNIMO. Observaciones meteorológicas de la quincena. *Revista Médico-Quirúrgica. Publicación quincenal de la Asociación médica-bonaerense*. 5,11, 8 de setiembre de 1868.
- 31 Ibid.
- 32 *La Nación*. Hemeroteca del Congreso de la Nación. 7 de diciembre de 1882.
- 33 *El Mosquito*. Hemeroteca de la Biblioteca Nacional y Hemeroteca del Congreso de la Nación. 9 de diciembre de 1882.
- 34 Ibid.
- 35 Ibid.
- 36 *La Nación*. Hemeroteca del Congreso de la Nación. 7 de diciembre de 1882.
- 37 Ibid.
- 38 STEBBINS, op. cit., 1980.
- 39 GOULD, Benjamín. Carta al director del Diario. *La Nación*, 7 de diciembre de 1882.
- 40 Ibid.
- 41 Ibid.
- 42 Ibid.
- 43 PODGORNY, Irina; LOPES, María Margaret. Oceanos e continentes em debate. *Fênix Revista de História e Estudos Culturais*. Brasil: CNPQ, 4, 3, p.1 – 19, 2007.
- 44 STEBBINS, op. cit., 1982.
- 45 GOULD, op. cit.
- 46 Ibid.
- 47 SCA, op. cit.
- 48 Se pueden ver fotos de los instrumentos instalados en el sitio del Museo del Observatorio de La Plata <http://museo.fcaglp.unlp.edu.ar/>
- 49 BABINI, José. Historia de la ciencia en la Argentina. Buenos Aires: Solar, 1986; BABINI, José. La evolución del pensamiento científico en la Argentina. Buenos Aires: Fragua, 1954.
- 50 MOUCHEZ, Amédée. Le nouvel observatoire astronomique de la Plata. *Bulletin Astronomique*. 1, 3, p.417-421, 1886.
- 51 BOISTEL, Guy. Instruire les marins avec les mohines du bord: Observatoire de Montsouri. *Les genies de la science*, p.29-35, 2006.