

JORGE MUJICA URZÚA*

EL “MÁS PODEROSO TELESCOPIO DEL CONTINENTE SUD-AMERICANO”: HISTORIA DE VIDA DEL GRAN REFRACTOR GRUBB Y DE SU AGENCIA MATERIAL SOBRE EL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO NACIONAL DE CHILE

RESUMEN

Este artículo da cuenta de la trayectoria de vida del telescopio refractor Grubb del Observatorio Astronómico Nacional de Chile. Se enmarca en una reflexión teórica que parte desde el giro praxiológico y los nuevos materialismos, concibiendo al telescopio como portador de una agencia no-humana que influye en las condiciones socio materiales del observatorio e interactúa estrechamente con sus actores humanos. Se analizan dos modalidades en las que opera la agencia del telescopio Grubb. En primer lugar, desde su ausencia, y cómo esta afecta el traslado y construcción del Observatorio de Lo Espejo. En segundo lugar, desde su presencia y del rol protagónico que cobra en el proceso de modernización del observatorio a mediados de siglo XX. Las fuentes revisadas incluyen artículos de prensa, correspondencia sobre el observatorio en fondos de los ministerios de Obras Públicas e Instrucción Pública y archivos de la Universidad de Chile.

Palabras clave: Chile, siglo XX, telescopio Grubb, Observatorio Astronómico Nacional de Chile, nuevos materialismos, agencia no-humana, giro praxiológico

ABSTRACT

This article gives an account of the life trajectory of the Grubb Refractor Telescope of the National Astronomical Observatory of Chile. It is framed in a theoretical reflection based on the praxeological turn and the new materialisms, conceiving the telescope as the bearer of a non-human agency that influences the sociomaterial conditions of the observatory and interacts closely with its human actors. Two modalities in which the agency of the Grubb Telescope operates are analyzed. First, from its absence, and how this affects the relocation and construction of the Lo Espejo Observatory. Secondly, from its presence and the leading role it plays in the modernization process of the observatory in the mid-twentieth century. The sources reviewed include press articles, correspondence

* Doctor (c) en Geografía, Licenciado y Magister en Historia, por la Pontificia Universidad Católica de Chile. Académico de Pedagogía en Historia y Geografía en Enseñanza Media, Facultad de Ciencias Humanas, de la Universidad Bernardo O'Higgins.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9568-1205> Correo electrónico: jimujica@uc.cl

about the observatory in funds of the Ministries of Public Works and Public Instruction, and archives of the University of Chile.

Keywords: Chile, twentieth century, Grubb Telescope, Chilean National Astronomical Observatory, New Materialisms, Non-human agency, Praxeological turn

Recibido: abril de 2023

Aceptado: noviembre de 2023

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, Chile se ha convertido, gracias a una compleja conjunción de factores geográficos e históricos, en uno de los principales polos de desarrollo de la astronomía a nivel global. Desde la segunda mitad del siglo XX, una importante red de observatorios astronómicos se ha instalado en diversas zonas del norte y centro del país, financiados y operados, en su mayor parte, por instituciones y consorcios científicos extranjeros. Algunos autores se han valido del interés que ha despertado este fenómeno para inquirir en los procesos de circulación de personas, saberes y objetos, articulados por la posibilidad de establecer puntos de observación de los cielos del hemisferio sur, desde una perspectiva global¹.

En este contexto, la influencia del giro praxiológico y de los nuevos materialismos en los estudios de ciencia, tecnología y sociedad ha orientado el interés de los historiadores hacia la cultura material de la ciencia y el rol de los instrumentos, máquinas y aparatos tecnológicos que posibilitan la práctica científica. Esto ha permitido plantear cuestiones relativas a, por ejemplo, las disputas por la apropiación y experticia sobre los instrumentos astronómicos² o, como nos interesa en este trabajo, sobre la agencia no-humana de estos. ¿Qué hace un telescopio? ¿Cómo influye su agencia no-humana en un observatorio astronómico? ¿Cómo interactúa un telescopio de grandes dimensiones con las dificultades que implica su instalación y su operación en contextos de crisis? ¿Qué otros papeles adopta al enfrentarse a la obsolescencia? Este artículo pretende dar cuenta de estas interrogantes examinando la trayectoria histórica del telescopio refractor Grubb del Observatorio As-

¹ Carlos Sanhueza Cerda (ed.), *La movilidad del saber científico en América Latina. Objetos, prácticas e instituciones (siglos XVIII al XX)*, Santiago, Editorial Universitaria, 2018; Bárbara Silva, “Transnational Astronomy: Science, Technology and Local Agenda in Cold War Chile”, en *Journal of History of Technology*, vol. 34, Londres, 2019, pp. 187-202; Carlos Sanhueza Cerda y Lorena B. Valderrama, “Finding a Point of Observation in the Global South: The C. L. Gerling and J. M. Gillis Correspondence (1847-1856)”, en *Journal for the History of Astronomy*, vol. 51, n.º 2, Cambridge, 2020, pp. 187-208.

² Carlos Sanhueza Cerda, Lorena B. Valderrama, Stefan Meier y José Soto, “‘Todos los instrumentos están en buen estado’. Disputas en torno al funcionamiento de los telescopios del Observatorio Astronómico Nacional de Chile en el siglo XIX”, en *Asclepio*, vol. 7, n.º 1, Madrid, 2020, pp. 1-11.

trónomico Nacional de Santiago (OAN), centrándose en su potencia y agencia sobre las condiciones socio materiales del OAN durante la primera mitad del siglo XX.

Para este trabajo, se ha consultado una variedad de fuentes que incluye registros de prensa en periódicos y magazines, informes del observatorio y documentos gubernamentales, actas y documentos de la Universidad de Chile, y planos y fotografías del OAN y del refractor Grubb. Sin embargo, su examen se realiza desde la perspectiva de situar en un rol protagónico al telescopio, con el objetivo de rastrear y retratar las distintas facetas de la “vida” del Grubb. El resultado es, entonces, una historia contada por humanos, pero que gira en torno a lo que hace un no-humano. Con esto pretendemos entregar una narrativa distinta a las que ya se han producido en relación con el Observatorio Astronómico Nacional, que suelen girar centrada en sus protagonistas humanos, en especial sus directores³.

El trabajo se estructura en cuatro secciones. La primera aborda una discusión teórica y bibliográfica sobre el enfoque de los nuevos materialismos dentro del giro praxiológico y su relación con la historia de los instrumentos astronómicos. La segunda nos traslada a inicios del siglo XX, cuando las administraciones de Albert Obrecht y Federico Ristenpart, con la venia del Estado chileno, iniciaron un proceso de modernización del OAN que buscaba, entre otras cosas, dotar al observatorio de un telescopio refractor de grandes dimensiones. La tercera sección se ocupa de lo que hemos denominado “la potencia de la ausencia” del telescopio Grubb y su relación con la crisis del OAN durante las décadas de 1910 y 1920. Por último, la cuarta parte de este trabajo se centra en el rol que ocupó el telescopio Grubb luego de 1930 cuando, a pesar de haberse instalado en su cúpula, se carecía de los conocimientos para operarlo y darle uso. A pesar de no cumplir el rol inicial que se le había asignado, y de encontrarse cercano a la obsolescencia, el Grubb fue un importante agente en el renovado proceso de modernización que afectó al OAN en la década de 1950.

EL “GIRO PRAXIOLÓGICO” EN LOS ESTUDIOS DE HISTORIA DE LA CIENCIA Y LA HISTORIA DE LOS INSTRUMENTOS CIENTÍFICOS EN CHILE

Dialogando con los aportes teóricos y metodológicos provenientes de la sociología de la ciencia, los estudios de ciencia, tecnología y sociedad (CTS) y los estudios de la cultura material, el giro praxiológico marcó un viraje hacia la concepción de la ciencia como una actividad práctica y fundamentalmente conectada con la sociedad, la economía, la política y

³ Estas narrativas han sido producidas, por lo general, a modo de divulgación de las actividades y logros del observatorio astronómico, e incluyen los siguientes trabajos: Rómulo Grandón, *Anuario del Observatorio Astronómico Nacional de la Universidad de Chile*, Santiago, Editorial Universitaria, 1952; Arturo Aldunate, *Chile mira hacia las estrellas: pequeña historia astronómica*, Santiago, Editora Nacional Gabriel Mistral, 1975; Philip C. Keenan, Sonia Pinto y Héctor Álvarez, *The Chilean National Astronomical Observatory (1852-1965)*, Santiago, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, 1985.

la cultura material, inaugurando una filosofía centrada en la actividad científica⁴. El trabajo ya clásico de Steven Shapin y Simon Schaffer⁵ ha sido reconocido como una de las obras más influyentes en ese sentido, al pasar “del mundo de las opiniones y de la argumentación al de la práctica y las redes”⁶. Al orientar su atención hacia la práctica, los historiadores se han interesado en el papel de los instrumentos tecnológicos en la producción y la circulación del saber, poniendo de relieve sus patrones de fabricación, circulación y comercialización, y sus usos sociales y políticos⁷. Es decir, este enfoque permite problematizar el rol de los instrumentos, que pasan de ser “meras herramientas para probar teorías o explorar ideas” a determinantes activos de lo que los científicos hacen y piensan⁸.

La producción historiográfica sobre la astronomía en Chile refleja bien cómo la historia de la ciencia y la tecnología ha sido influida por el giro praxiológico. Trabajos como los de Rómulo Grandón, Arturo Aldunate Phillips y Philip C. Keenan, Sonia Pinto y Héctor Álvarez, buscaron dar cuenta de la trayectoria institucional los observatorios, en especial el OAN, y de sus “aportes” a la disciplina, revelando una perspectiva que valora a la ciencia en cuanto proceso progresivo de acumulación del conocimiento⁹. En estas narrativas los instrumentos científicos son abordados de manera descriptiva, algunas veces ensalzándose su potencial (imaginado, más que real) para contribuir al progreso científico, aunque con mayor frecuencia aparecen como elementos pasivos y tangenciales.

Trabajos más recientes, ya imbricados en las innovaciones historiográficas propiciadas por los estudios de CTS, han comenzado a apuntalar estas narrativas, expandiendo el interés hacia cuestiones tales como la relación entre la construcción de Estado, la circulación de saberes y la astronomía. Se ha investigado, por ejemplo, la relación entre astronomía y política a partir de las discusiones sobre el financiamiento del OAN y su participación en la observación de los eclipses de 1853, en Perú, y de 1867, en el centro-sur de Chile¹⁰; la relación entre la expedición astronómica de James M. Gillis y la ciencia naturalista del

⁴ Javier Echeverría, “La filosofía de la ciencia en el siglo XX: principales tendencias”, en *Agora: Papeles de Filosofía*, vol. 16, n.º 1, Santiago de Compostela, 1997, pp. 5-39.

⁵ Steven Shapin y Simon Schaffer, *El Leviathan y la bomba de vacío. Hobbes, Boyle y la vida experimental*, Buenos Aires, Universidad Nacional de Quilmes, 2005.

⁶ Bruno Latour, *Nunca fuimos modernos. Ensayos de antropología simétrica*, Buenos Aires, Siglo XXI Editores, 2007, p. 43.

⁷ Janaína Lacerda Furtado, “A estranha vida dos objetos: Os alcances e limites de uma historiografia da ciência a partir dos instrumentos científicos”, en *Maracanan*, n.º 17, Rio de Janeiro, 2017, pp. 12-34.

⁸ Albert Van Helden y Thomas L. Hankins, “Introduction: Instruments in the History of Science”, en *Osiris*, vol. 9, Chicago, 1994, p. 4.

⁹ Cfr. nota n.º 3.

¹⁰ Patricio Leyton, “Espectáculo solar y su imagen pública. La participación chilena en el eclipse de 1853, Ica, Perú, y su utilización política”, en María José Correa, Andrea Kottow y Silvana Vetò (eds.), *Ciencia y Espectáculo. Circulación de saberes científicos en América Latina, siglos XIX y XX*, Santiago, Ocho libros, 2016, pp. 151-167; Patricio Leyton Alvarado, “El gobierno de Manuel Montt y el financiamiento de la astronomía: ciencia y política en la República Conservadora (1852-1861)”, en *Revista de Estudios Políticos y Estratégicos*, vol. 4, n.º 1, Santiago 2016, pp. 20-37; Verónica Ramírez y Patricio Leyton, “El eclipse solar de 1867: ciencia, política y religión en el Chile republicano”, en *Historia 396*, vol. 9, n.º 2, Valparaíso, 2019, pp. 263-307.

siglo XIX¹¹; o la centralidad del observatorio para la construcción de otras disciplinas científicas estratégicas para el Estado, como la sismología, la meteorología o la geografía¹².

En este contexto, los instrumentos astronómicos han empezado a adquirir un mayor protagonismo, tal como lo reflejan cuatro artículos diferentes publicados en los últimos años. Lorena Valderrama y Carlos Sanhueza Cerda, siguiendo el trabajo de Arnold Pacey y de Matthew Norton Wise¹³, discuten la supuesta neutralidad de la tecnología investigando el proceso de adaptación de instrumentos astronómicos en el hemisferio sur durante la segunda mitad del siglo XIX en el OAN. Instrumentos tales como el heliostato, el busca cometas y el círculo meridiano que poseía el observatorio habían sido manufacturados en el hemisferio norte, en condiciones y contextos diferentes a los que operaban en Chile, por lo cual las técnicas y experticias que se desarrollaron para montar, operar, mantener y reparar estos aparatos debían adaptarse¹⁴. Por su parte, Bárbara Silva ha puesto su atención en los espejos que componían el espectrógrafo trasladado por la expedición del Observatorio Lick de California a Chile a principios del siglo XX. La autora realiza una ingeniosa analogía entre la capacidad física de los espejos de reflejar la luz y la capacidad de estos objetos científicos para reconstruir “el dinamismo del conocimiento científico, su capacidad de circulación y su interrelación con otras dimensiones de la vida social y política del 1900”¹⁵.

Otra dimensión en la que destaca el rol de los instrumentos astronómicos es en la de las controversias científicas. En el OAN, por ejemplo, se ha estudiado un caso de controversia durante la dirección de José Ignacio Vergara, a fines del siglo XIX, que involucró a diversos instrumentos científicos del observatorio y a numerosos actores e instituciones, que iban desde los técnicos que ejecutaban las labores de reparación y mantenimiento, hasta el mismo Congreso. La controversia se produjo en torno al buen funcionamiento de los instrumentos, y en ella se disputó la autoridad respecto a quién era el experto adecuado (el político, el astrónomo, el mecánico, el arquitecto) para juzgar la calidad de estos y su

¹¹ Catalina Valdés, Amari Peliowski, Rodrigo Booth y Magdalena Montalbán, “Alcances naturalistas de una expedición astronómica: James Melville Gillis y la institucionalización de la ciencia en Chile (1849-1852)”, en *Historia*, n.º 52, vol. 2, Santiago, 2019, pp. 547-580, disponible en: <https://doi.org/10.4067/S0717-71942019000200547> [fecha de consulta: 20 de octubre de 2024].

¹² Lorena B. Valderrama, “Seismic Forces and State Power: The Creation of the Chilean Seismological Service at the Beginning of the Twentieth Century”, en *Historical Social Research*, vol. 40, n.º 2, Mannheim, 2015, pp. 81-104; Patricio Leyton A., “El Observatorio Astronómico Nacional (OAN), y el Desarrollo de la Meteorología en Chile (1852-1865)”, en Zenobio Saldivia M., Patricio Leyton A. y Francisco Díaz C., *Una Aproximación a las Ciencias de la Tierra en el Chile Decimonónico*, Santiago, Bravo y Allende Editores, 2019, pp. 115-154; Stefan Meier, “La astronomía al servicio del Estado: el Observatorio Astronómico Nacional de Chile en la disputa de límites con Argentina (1893-1901)”, en *Cuadernos de Historia*, n.º 57, Santiago, 2022, pp. 285-307.

¹³ Arnold Pacey, *The Culture of Technology*, Cambridge (Massachusetts), The MIT Press, 1983; M. Norton Wise, “Mediating Machines”, en *Science in Context*, vol. 2, n.º 1, Tel Aviv, 1988, pp. 77-113.

¹⁴ Lorena B. Valderrama y Carlos Sanhueza Cerda, “Historia de vida de los instrumentos astronómicos en Chile. Circulaciones, adaptaciones y apropiaciones (1855-1886)”, en Carolina Valenzuela Matus (ed.), *Tendencias y perspectivas de la cultura científica en Chile y América Latina. Siglos XIX-XXI*, Santiago, RIL Editores y Universidad Autónoma de Chile, 2019, pp. 105-121.

¹⁵ Bárbara Kirsí Silva, “Espejos y espectrógrafos entre Chile y California. Reflejos de la circulación astronómica a comienzos del siglo XX”, en *História Unisinos*, vol. 23, n.º 2, São Leopoldo, 2019, p. 181.

capacidad para producir conocimiento científico¹⁶. Por último, se ha analizado el proceso de instalación y estabilización del Círculo Meridiano Repsold adquirido por el OAN a principios del siglo XX, como parte de un proyecto refundacional que buscaba trasladar sus instalaciones a una localización más adecuada para la observación del firmamento¹⁷.

Además de estos trabajos, el propio telescopio Grubb ha sido estudiado por Antonia Cabezón a partir de la relación entre tecnología y arquitectura, y de la intersección de sus diferentes temporalidades. En ese sentido, el telescopio es analizado desde el punto de vista de su obsolescencia tecnológica, ya que, mientras la arquitectura conlleva una temporalidad que “tiende a la permanencia y gana valor” a medida que envejece, la tecnología “tiende al desuso y pierde valor”¹⁸. Sin embargo, su trabajo está trazado desde el punto de vista que asume como punto de partida la obsolescencia del Grubb, y la historia del telescopio se reduce, por tanto, a su historia como instrumento “fallido”. En ese sentido, el presente artículo busca extraer al telescopio Grubb de esa narrativa de pasividad y relevar su historia en tanto agente activo en la trama del Observatorio Astronómico Nacional de Chile.

LOS “NUEVOS MATERIALISMOS” Y LA AGENCIA NO-HUMANA

El trabajo sobre los instrumentos científicos ha conducido a ampliar las concepciones sobre la agencia y sobre quiénes la ejercen en la ciencia y la tecnología. Una de las consecuencias ha sido reducir y descentrar el papel de los científicos y redistribuir la agencia hacia otros actores sociales. Desde esta perspectiva, los públicos a quienes se dirige la divulgación científica, o los usuarios de la tecnología, ejercen papeles activos sobre el propio contenido de la ciencia y la tecnología¹⁹. Pero también se ha extendido la agencia hacia objetos y seres no-humanos, como telescopios, bacterias o galaxias, como han reflejado los trabajos de Bruno Latour y Lorraine Daston²⁰. Esto permite concebir las cosas no solo en función de lo que significan o representan para los humanos, sino también en función de su propia

¹⁶ Sanhueza Cerda, Valderrama, Meier y Soto, *Todos los instrumentos...*, *op. cit.*, p. 8.

¹⁷ Carlos Sanhueza Cerda, “Stabilizing Local Knowledge: The Installation of a Meridian Circle at the National Astronomical Observatory of Chile (1908-1913)”, en *Isis*, vol. 113, n.º 4, Chicago, 2022, pp. 710-727.

¹⁸ Antonia Cabezón, *Arquitectura y Tecnología: temporalidades asincrónicas. El caso del Telescopio Grubb en el Observatorio Astronómico Nacional, 1912-2016*, tesis para optar al grado de Magíster en Arquitectura y al título Profesional de Arquitecto, Santiago, Escuela de Arquitectura de la Pontificia Universidad Católica de Chile, 2016, p. 14.

¹⁹ Agustí Nieto-Galán, *Los públicos de la ciencia. Expertos y profanos a través de la historia*, Madrid, Marcial Pons, 2011; Nelly Oudshoorn y Trevor Pinch (eds.), *How users matter. The co-construction of users and technology*, Cambridge (Massachusetts), MIT Press, 2003.

²⁰ Bruno Latour, *La esperanza de Pandora. Ensayos sobre la realidad de los estudios de la ciencia*, Barcelona, Gedisa, 1999; Lorraine Daston (ed.), *Biographies of Scientific Objects*, Chicago y Londres, The University of Chicago Press, 2000.

materialidad, forzando al investigador a entablar una relación de cooperación con las cosas, en lugar de limitarse a hablar por ellas²¹.

Estas concepciones sobre los objetos se vinculan de manera estrecha con las perspectivas aportadas por los “nuevos materialismos”. El giro praxiológico había contribuido a entender a la materialidad, ya de los objetos de estudio, los instrumentos o los archivos en que se registran los resultados, como en un “espacio de significación”, en el que los conceptos de ciencia y tecnología se vuelven laxos y dependientes del contexto social²². Los “nuevos materialismos”, por su parte, beben de diversas fuentes, como los estudios de la cultura material del antropólogo Arjun Appadurai. Su influencia proviene de su concepción sobre la “vida social de los objetos”, surgida de un diálogo que involucra a la antropología cultural con el análisis de las mercancías proveniente de George Simmel y Karl Marx. Para Appadurai, el valor de un objeto no provendría de la relación entre la oferta y la demanda, más bien, “el intercambio es el que representa la fuente de valor”²³. Esto permite sostener una perspectiva que pone el acento en el movimiento de los objetos a través del tiempo y el espacio, siendo “las cosas-en-movimiento las que iluminan su contexto social y humano”²⁴.

Otra fuente importante de los “nuevos materialismos” proviene de un grupo variopinto de autores que, como Donna Haraway, Jane Bennett y Bruno Latour, toman prestadas ideas provenientes de la filosofía de Baruch Spinoza, Henri Bergson y Gilles Deleuze, lo que les ha permitido, de acuerdo con Hans Schowenburg, establecer “conceptualizaciones sorprendentes y desafiantes sobre la materia y la agencia de los objetos”²⁵. “Los agentes no-humanos co-producen los mundos sociales”, lo que, para los nuevos materialismos, implica que “los objetos tienen una vida propia; activamente interactúan con, resisten y co-fabrican otras entidades, incluyendo los humanos”²⁶.

En ese sentido, los “nuevos materialismos” buscan superar el marco de referencia propugnado por el giro cultural. Thomas Söderqvist y Adam Bencard, por ejemplo, partiendo desde una crítica robusta a la metáfora de “cosas que hablan”, trabajada por Lorraine Daston, sostienen que se hace necesario “empezar a buscar en el terreno ontológico, fuera del lenguaje y la semiótica”, sugiriendo un enfoque que se traslade desde el “entendimiento lingüístico de cómo las cosas nos influyen, a un entendimiento físico y material del *poder*

²¹ Lorraine Daston, “Speechless”, en Lorraine Daston (ed.), *Things That Talk*, Nueva York, Zone Books, 2008, pp. 9-24.

²² Solène Bergot y María José Correa, “Chile y la escenificación de su modernidad. Ciencias y técnicas en las exposiciones universales nacionales (1869-1888)”, en Correa, Kottow y Vettö (eds.), *Ciencia y Espectáculo...*, op. cit., pp. 47-69.

²³ Arjun Appadurai (ed.), *La vida social de las cosas. Perspectiva cultural de las mercancías*, Ciudad de México, Grijalbo, 1991, p. 18.

²⁴ Op. cit., p. 19.

²⁵ Hans Schowenburg, “Back to the future? History, Material Culture and New Materialism”, en *International Journal for History, Culture and Modernity*, vol. 3, n.º 1, Ámsterdam, 2015, p. 63.

²⁶ Op. cit., p. 65.

de las cosas”²⁷. En esa línea, precisamente, se sitúa Jane Bennett, filósofa que propone el concepto de “materia vital”, donde la vitalidad es “la capacidad de las cosas –comestibles, mercancías, tormentas, metales– no solo para obstaculizar o bloquear la voluntad y los designios de los humanos, sino también para actuar como cuasi agentes o fuerzas con sus propias trayectorias, inclinaciones o tendencias”²⁸.

Bennett se inspira en los trabajos de Baruch Spinoza, Gilles Deleuze, y Bruno Latour, para dotar a la materia de una clase de agencia vinculada con el *conatus* spinoziano, una suerte de “poder-cosa” que intenta describir la potencia que tienen las cosas para hacer, afectar y ser afectadas por otras cosas. Además, no solo se refuerza la idea de que las cosas tienen agencia, poder o potencia, sino que además se enfatiza que estos atributos dependen de su relación con otras cosas:

“los cuerpos aumentan su potencia *en o en cuanto ensamblaje colectivo*. Lo que esto implica para el concepto de *agencia* es que la eficacia o efectividad a la que ese término tradicionalmente ha referido ahora se distribuye a lo largo de un campo ontológicamente heterogéneo, no siendo ya una capacidad localizada en un cuerpo humano o en un colectivo producido (solo) por esfuerzos humanos.”²⁹

De esta forma, es posible examinar los procesos sociotécnicos vinculados a la producción y trayectoria de vida de los telescopios y otros aparatos, desde la perspectiva de la potencia agencial del instrumento científico. Del mismo modo en que se ha estudiado la agencia de los cuadernos de laboratorio en la “domesticación” del conocimiento sobre la naturaleza para transformarlo en conocimiento científico³⁰, propondremos en este trabajo seguir las propuestas para estudiar uno de los telescopios del OAN desde la potencia del instrumento para agenciar procesos de transformación dentro del observatorio, tanto desde su ausencia, como desde su presencia.

²⁷ Thomas Söderqvist y Adam Bencard, “Do things talk?”, en Susanne Lehmann-Brauns, Christian Sichau y Helmuth Trischler (eds.), *The Exhibition as Product and Generator of Scholarship*, Berlín, Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte, 2010, p. 100, disponible en: <https://www.mpiwg-berlin.mpg.de/sites/default/files/Preprints/P399.pdf> [fecha de consulta: 13 de febrero de 2023].

²⁸ Jane Bennett, *Materia vibrante. Una ecología política de las cosas*, Buenos Aires, Caja Negra Editora, 2022, p. 10.

²⁹ *Op. cit.*, p. 73.

³⁰ Ana Romero de Pablos, “Una historia material de la ciencia y la tecnología: domesticación, laboratorios y registros”, en *ArtefaCToS. Revista de estudios de la ciencia y la tecnología*, vol. 8, n.º 1, Salamanca, 2019, pp. 92-96.

PROYECTANDO UN OBSERVATORIO DE “PRIMER ORDEN”. EL ROL Y AGENCIA DE
LOS GRANDES TELESCOPIOS A PRINCIPIOS DE SIGLO XX

En 1890, el astrónomo francés Albert Obrecht presentó un proyecto que buscaba reorganizar el Observatorio Astronómico Nacional de Santiago con el objetivo explícito de hacer de él un “establecimiento de primer orden”³¹. Obrecht había sido nombrado director hacía tres años, sucediendo al fallecido José Ignacio Vergara, quien había enfrentado distintas problemáticas durante su gestión, relacionadas con el estado de los instrumentos del observatorio³². Cuando Obrecht asumió, las instalaciones del OAN se encontraban en mejor estado, pero el desarrollo de la investigación científica se había estancado³³. Por ello, abrió su exposición indicando las características que un observatorio de “primer orden” debía poseer:

“Se nota, en nuestra época, un desarrollo extraordinario de esfuerzos para establecer observatorios i construir instrumentos nuevos. Los progresos de las ciencias de observacion i tambien los nuevos medios de construccion han cambiado, casi por completo, en los ultimos años, la organizacion de los observatorios.

Un establecimiento de *primer orden* debe tener, fuera de los instrumentos de alta precision, un antejo fotográfico (lo que ha comprado ya el Observatorio Nacional) i uno de esos instrumentos de gran poder que permiten al hombre penetrar mas adelante en los secretos de la constitucion de los cuerpos celestes.”³⁴

Para que el OAN obtuviese el estatus de “primer orden”, Obrecht proponía ideas como la de crear una Escuela Práctica de Astronomía, expandir los terrenos del establecimiento (descartando, de paso, la idea de trasladarlo de ubicación), y adquirir una serie de instrumentos científicos para el estudio de la meteorología, el magnetismo, la medición de la hora y la observación astrofotográfica. Para esto último, se hacía necesario solicitar “al Supremo Gobierno un proyecto de tratado para la compra de un ecuatorial de grandes dimensiones”³⁵.

Hacia fines del siglo XIX, se estaba produciendo una transformación importante en los observatorios astronómicos de todo el mundo. La necesidad de contar con una mayor precisión y potencia en las observaciones puso en entredicho la relación que los observatorios astronómicos tenían con las grandes urbes en que se situaban. Esto impulsó, según David Aubin, cambios en los “regímenes de observación y circulación” de los centros astronómicos que transformaron sus condiciones materiales, desplazándose fuera de las ciudades

³¹ Alberto Obrecht, *Memoria sobre el estado actual del Observatorio Nacional de Santiago i Proyecto de Reorganización*, Santiago, Imprenta Nacional, 1890, p. 3.

³² Sanhueza, Valderrama, Meier y Soto, *Todos los instrumentos...*, *op. cit.*, pp. 3-5.

³³ Keenan, Pinto y Álvarez, *The Chilean National...*, *op. cit.*, p. 119.

³⁴ *Op. cit.*, p. 3.

³⁵ *Op. cit.*, p. 17.

para operar bajo condiciones más adecuadas, lejos del ruido, las luces y las vibraciones que podían perturbar el trabajo de los astrónomos³⁶. En este proceso, los observatorios buscaban incorporar telescopios cada vez más grandes y potentes que les permitieran aprovechar al máximo el potencial de sus nuevas localizaciones, tanto para resolver con mayor nitidez los astros del firmamento, como también para obtener el prestigio y reconocimiento públicos de los que dependen, en buena medida, la legitimidad de la actividad científica.

La astronomía en Chile no estuvo ajena a este proceso. La cobertura de eventos astronómicos como el paso del cometa Halley, en 1910, o las vicisitudes políticas del OAN, reflejadas en la prensa y las revistas de variedades, demostraban que existía un público interesado en la astronomía³⁷. De este modo, no es de extrañar que, de cuando en cuando, la prensa chilena informara también sobre la fabricación de grandes telescopios, como el gran reflector del Observatorio de Mount Wilson³⁸, los grandes refractores de Yerkes y Berlín o el colosal telescopio de la Gran Exposición Universal de París de 1900 que, con sus 125 centímetros de diámetro y sus más de cincuenta metros de longitud, ha sido el refractor más grande construido en la historia³⁹. Aunque este último telescopio no tenía ninguna aplicación práctica en la observación astronómica, cumplía un papel relevante al transformar la construcción de grandes telescopios en un espectáculo dirigido a un público que trascendía la exposición de París:

“Como producto de la ciencia y como objeto de popular interés, este telescopio representa una de las empresas más útiles de la exposición universal de París, y es de creerse que será coronada por el éxito más brillante, no solo por parte de los hombres de ciencia, sino *también por la del público*”⁴⁰.

La espectacularidad de la ciencia y la tecnología, en la prensa, ferias, exposiciones y museos, cumplía un papel muy relevante a la hora de legitimar su desarrollo ante diversos tipos de públicos⁴¹.

Esta suerte de “fiebre” por los grandes telescopios también se extendió a los observatorios astronómicos del hemisferio sur, como ocurrió con el caso del Gran Telescopio de

³⁶ David Aubin, “The Fading Star of the Paris Observatory in the Nineteenth Century: Astronomer’s Urban Culture of Circulation and Observation”, en *Osiris*, vol. 18, Chicago, 2003, pp. 79-100.

³⁷ Verónica Ramírez, “Expertos y profanos: circulación del saber astronómico en magazines chilenos (1900-1920)”, en *Revista de Humanidades*, n.º 40, Santiago, 2019, pp. 235-272; Verónica Ramírez y Lorena B. Valderrama, “Literatura, astronomía y política en la narrativa gráfica de magazines chilenos (1907-1915)”, en *Estudios Filológicos*, n.º 68, Valdivia, 2021, pp. 7-29.

³⁸ “Otro telescopio enorme”, en *El Mercurio de Valparaíso*, Valparaíso, 10 de abril de 1889, p. 4.

³⁹ “Telescopio colosal en la futura Exposición de París”, en *El Mercurio de Valparaíso*, Valparaíso, 4 de febrero de 1896, p. 2.

⁴⁰ “El Gran Telescopio de 1900”, en *El Mercurio de Valparaíso*, Valparaíso, 17 de junio de 1900, p. 5. Las cursivas son mías.

⁴¹ María José Correa, Andrea Kottow y Silvana Vetö, “Introducción”, en Correa, Kottow, Vetö, *Ciencia y Espectáculo...*, op. cit., pp. 13-20.

Melbourne, un enorme reflector de ochenta centímetros de diámetro instalado en 1869⁴², o los refractores de veinticuatro y dieciocho pulgadas instalados en Ciudad del Cabo en 1900⁴³. Por su parte, en 1893 arribó al OAN el astrógrafo Gautier de tres metros y medio de longitud y treinta y tres centímetros de apertura. Había sido solicitado por la administración de José Ignacio Vergara, con el objetivo de colaborar en la confección de la *Cart du Ciel*, acordada por la Conferencia Astrográfica de París de 1887. Era un instrumento de dimensiones considerables, pero no parecía ser el que, a ojos de Albert Obrecht, le otorgaría al OAN el estatus de un centro científico de “primer orden”. De hecho, factores como el empeoramiento de las condiciones de observación en la Quinta Normal, los vaivenes financieros, y el interés del propio Obrecht por dedicarse a sus propios estudios en mecánica teórica, en lugar de a la astronomía observacional, hicieron fracasar la contribución chilena a la *Cart du Ciel*, dañando de manera severa el prestigio internacional del OAN⁴⁴.

Debido a esta situación, el prestigio de Obrecht disminuyó y, en 1908, bajo la administración del presidente Pedro Montt, fue contratado un nuevo director, el alemán Federico Ristenpart. El nuevo director elaboró sus propios planes para la necesaria reorganización del observatorio, resumiéndolos en tres objetivos principales:

“trasladar la institución a otro lugar, procurar algunos instrumentos modernos, y obtener mejores salarios para el personal. Gracias al apoyo personal del Presidente Montt, la Cámara de Diputados hizo las asignaciones de fondos para poner en marcha el programa a comienzos de 1909”⁴⁵.

Con su propuesta, Federico Ristenpart se distanciaba de la recomendación de Albert Obrecht de no trasladar el OAN, mientras que subsistía la necesidad de obtener instrumentos modernos, incluyendo otra vez un gran ecuatorial entre ellos. Este interés por los grandes telescopios a lo largo de ambas administraciones se inscribe en una tradición de pensamiento en la que el progreso está fuertemente asociado al dominio de la naturaleza por parte de la ciencia, y donde el despliegue de poder asociado a la tecnología y al saber reafirma los valores y las prácticas sobre las que se funda y expande la nación⁴⁶.

La solicitud del nuevo director de trasladar el observatorio no se fundaba solo en que los científicos del OAN ya habían advertido que la contaminación lumínica y atmosférica, así como las vibraciones producidas por los ferrocarriles, perjudicaban sus labores⁴⁷, sino

⁴² Sidney C. B. Gascoigne, “The Great Melbourne Telescope and other 19th-century Reflectors”, en *The Quarterly Journal of the Royal Astronomical Society*, vol. 37, Londres, 1996, pp. 101-128.

⁴³ Henry King, *The History of the Telescope*, Nueva York, Dover, 1979, p. 350.

⁴⁴ Keenan, Pinto y Álvarez, *The Chilean National...*, op. cit., p. 126.

⁴⁵ Op. cit., p. 130.

⁴⁶ Stefan Meier y Carlos Sanhueza Cerda, “Conocimiento y poder: el papel de la astronomía en la expansión territorial de Chile, 1883-1890”, en *História, Ciências, Saúde - Manguinhos*, vol. 29, n.º 2, Rio de Janeiro, 2022, pp. 361-379.

⁴⁷ Keenan, Pinto y Álvarez, *The Chilean National...*, op. cit., p. 126.

también en que el propio observatorio no encajaba con el carácter de la Quinta Normal. Según el parecer del senador Ramón Subercaseaux, en 1908:

“en una visita que hizo a la Quinta Normal, pudo imponerse de que este paseo está dejenerando en ciudad. Hai allí cuadras enteras de casas-habitaciones para los empleados, y agrega que hai edificios que, como el Observatorio Astronómico, ocupan hectáreas enteras de terreno. Esto es contrario al manejo de la Quinta, por cuanto el Observatorio debe ser colocado en un sitio adecuado para el objeto.”⁴⁸

Este parecía el escenario adecuado no solo para propiciar el cambio del observatorio hacia una ubicación más adecuada, sino que para proyectar y materializar el “establecimiento de primer orden” que había soñado Albert Obrecht, y cuya posta había tomado Federico Ristenpart. En el curso de 1909, este último, obtuvo la aprobación de sus planes, incluyendo la cesión al OAN de un terreno de diez hectáreas, junto al camino que unía Santiago con San Bernardo, en el sector de Lo Espejo. La adecuación de esta localización era justificada por el astrónomo alemán:

“Las ventajas de la situación del terreno consisten en estar situado en una altiplanicie con alrededores enteramente despejados, que se eleva suavemente desde Santiago para descender también suavemente hacia San Bernardo; en la ausencia de todo caudal de agua, ya que el Mapocho al norte i el Maipo al sur, que solo llevan consigo en el tiempo de grandes derretimientos de nieve mayor caudal, distan unos de otro mas de 20 kilómetros, i la fumosidad que cubre una estension desde Santiago hasta los promontorios de la cordillera, no alcanzará a abarcar al terreno donde estará situado el futuro Observatorio, a 13 kilómetros mas al sur que el de hoi dia.”⁴⁹

A estas ventajas “objetivas” del posicionamiento geográfico del observatorio dentro de Santiago, se añadía la rápida conexión que permitía “llegar en 40 minutos por medio del ferrocarril eléctrico que une la Alameda de Santiago con San Bernardo”, e incluso valoraciones estéticas sobre el paisaje que se avistaba desde la nueva localización, como la belleza de la cordillera del “Cajon del Maipo, mostrándonos sus ventisqueros” y las “artísticas pinceladas” de las cumbres de la cordillera de la Costa⁵⁰.

En Lo Espejo, Ristenpart visualizó “la creación de un moderno observatorio de primera clase dotado de un nutrido y moderno instrumental y que sería atendido por una planta numerosa de astrónomos”⁵¹. El establecimiento planeado no solo alojaría los telescopios que ya poseía el OAN, como el astrógrafo Gautier y el ecuatorial Heyde, sino que también

⁴⁸ “Congreso Nacional”, en *El Mercurio de Valparaíso*, Valparaíso, 18 de junio de 1908, p. 4.

⁴⁹ Federico Ristenpart, “El Observatorio Astronómico Nacional de Santiago en 1909”, en *Anales de la Universidad de Chile*, vol. 127, Santiago, 1910, pp. 753-754.

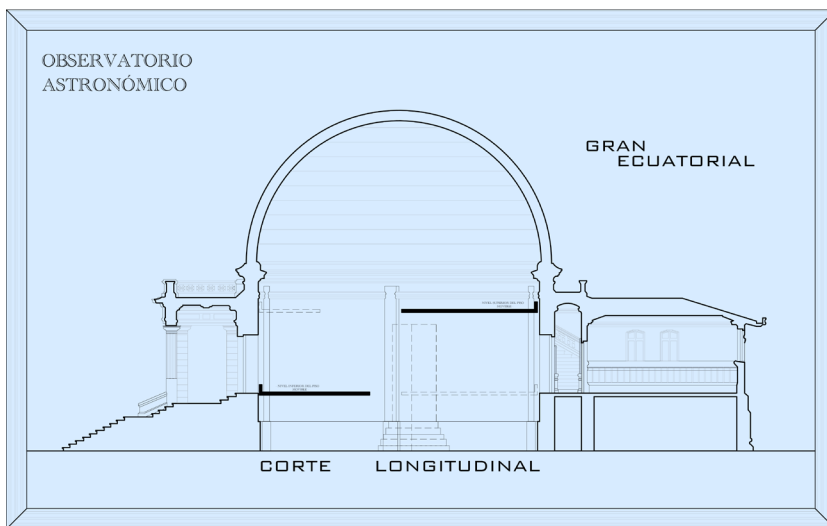
⁵⁰ *Ibid.*

⁵¹ Federico Rutlland, “Discurso del profesor Federico Rutlland, director del Observatorio”, en *Anales de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas*, vol. 10, n.º 10, Santiago, 1953, p. 13.

contemplaba la construcción de una enorme cúpula (figura 1) para el futuro Gran Ecuatorial, cuya construcción fue encargada a la firma irlandesa Grubb⁵².

FIGURA 1

Plano de corte longitudinal del edificio y cúpula del Gran Ecuatorial Grubb

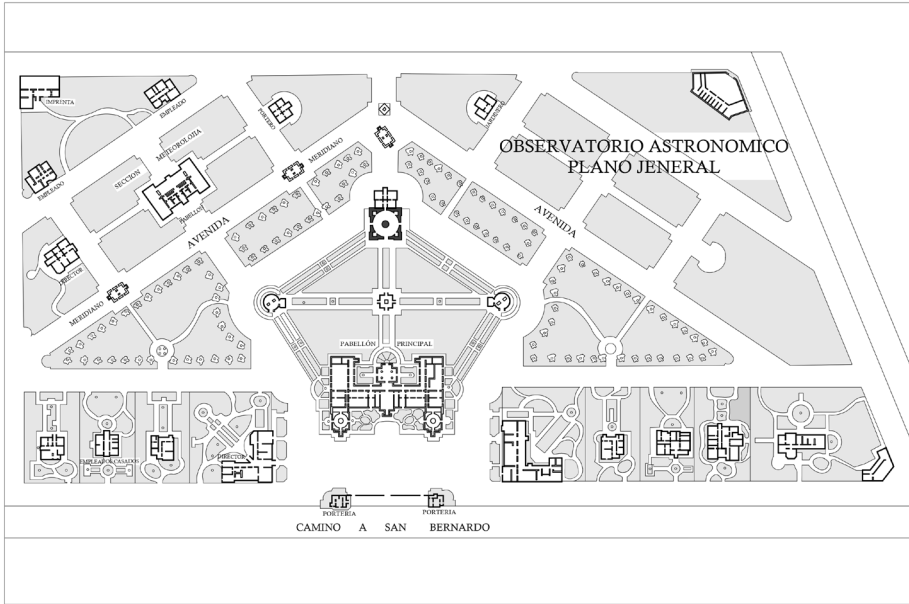


Fuente: Diseño de Paula Medina López, sobre la base del plano original ubicado en Archivo Nacional de la Administración, Fondo Ministerio de Instrucción Pública, vol. 3153.

Por su parte, la disposición de esta cúpula en el plano del observatorio la ubicaba en línea recta desde la entrada, y detrás del edificio principal (figura 2). Así, la cúpula del Grubb ostentaba una posición central entre los edificios dedicados al instrumental científico, lo que ratificaba el papel que este telescopio, materialmente inexistente en el momento en que se iniciaron los trabajos de construcción de Lo Espejo, ocupaba en la reorganización y proyección a futuro del observatorio.

⁵² La decisión de encargar la construcción del telescopio a la casa Grubb no fue al azar. Fundada por Thomas Grubb en 1833, la compañía se había labrado una reputación considerable al contribuir no solo con la construcción y diseño de grandes telescopios, sino que también con innovaciones en la fabricación de “lentes objetivo de excelente calidad, así como monturas ecuatoriales y mecanismos de relojería con la precisión necesaria para la nueva ciencia de la astrofotografía”. Sin embargo, a pesar de su prestigio, a principios de siglo XX la capacidad de la compañía para competir con los grandes fabricantes estadounidenses estaba mermando su capacidad operacional, cuestión que se agudizaría con el inicio de la Primera Guerra Mundial. Véase: Ian S. Glass, *Victorian Telescope Makers. The Lives and Letters of Thomas and Howard Grubb*, Bristol y Filadelfia, Institute of Physics Publishing, 1997, pp. 3 y 203-204.

FIGURA 2
Plano del proyecto del Observatorio de Lo Espejo



Fuente: Diseño de Paula Medina López, sobre la base de Antonia Cabezón, *Arquitectura y Tecnología: temporalidades asincrónicas. El caso del Telescopio Grubb en el Observatorio Astronómico Nacional, 1912-2016*, Santiago, Escuela de Arquitectura, Pontificia Universidad Católica de Chile, 2016, p. 86.

Las ideas sobre la reorganización del observatorio también se desplegaron en la esfera pública por medio de la prensa. Sendos reportajes de las revistas *Sucesos* y *Zig Zag* contribuyeron a legitimar la figura de Federico Ristenpart al frente del OAN, a justificar el traslado de las instalaciones científicas y a poner en conocimiento público el rol central del telescopio Grubb en este proceso. Para *Sucesos*, por ejemplo, desde que el astrónomo alemán

“tomó la dirección del Observatorio Astronómico Nacional, los servicios de esta oficina han entrado á un camino de visible progreso; y si el Gobierno continúa prestando atención é interés á las indicaciones del Dr. Ristenpart, podrá en breve tiempo el país enorgullecerse de poseer un observatorio astronómico que se halle á la altura de los adelantos modernos de esta ciencia”⁵³.

A esto se añadía el acuerdo de los astrónomos en la necesidad de trasladar el observatorio, por cuanto, al “estar cercano á la línea férrea, las trepidaciones del terreno que

⁵³ “Observatorio Astronómico de Santiago”, en *Sucesos*, Valparaíso, 17 de junio de 1909, pp. 10-11.

producen los trenes en su caminata veloz influían en frecuentes variantes de los aparatos⁵⁴. Por último, Ristenpart sacaba a relucir el elemento central de su proyecto para el OAN:

“Con los nuevos aparatos que están por llegar y con el cambio de ubicación, el Observatorio de Chile se colocará á la misma altura que los mejores del mundo. Actualmente se construye en Dublín un ecuatorial Grubb cuyo lente tendrá 60 centímetros de diámetros y el largo del aparato será de diez metros, es decir, más del doble del ecuatorial Rapsold [sic] que es el mejor que tenemos y que, sin embargo, su lente sólo tiene 22 centímetros de diámetro.”⁵⁵

Zig-Zag también enfatizaba la idea de que en Lo Espejo se estaba construyendo “un Observatorio Astronómico de primer orden que será quizás, una vez terminado, el más grande del hemisferio sur”, con el potencial para transformarse, además, en “el de mayor importancia científica” de entre los observatorios australes⁵⁶. En este caso, se destacaban también las ventajas que tenía Chile para el desarrollo de la astronomía, por cuanto el país disponía “de medios más eficaces para producir trabajos originales”, tales como “nuestro clima, nuestro cielo casi siempre despejado y claro y, lo que es de mayor importancia aún, un campo de acción virgen, casi inexplorado”⁵⁷. Y, al igual que en la publicación de *Sucesos*, aquí se mencionaba también la importancia del telescopio Grubb para aprovechar las condiciones que brindaba el establecimiento en construcción:

“El edificio principal hállase adelantado y bien pronto se empezará la construcción de la cúpula para el gran ecuatorial Grubb, que será *el más poderoso de Sud-América*. Existe casi la seguridad de que en 1913 quede enteramente instalado el Observatorio Astronómico en Lo Espejo y así poseerá el país una hoya más que de un alto testimonio de su adelanto pro-cultura.”⁵⁸

Así, durante los primeros años de Federico Ristenpart en Chile, el proceso de reorganización del OAN parecía avanzar de forma óptima, lo que se reflejó en una cobertura de prensa optimista sobre la gestión del astrónomo alemán⁵⁹.

⁵⁴ *Ibid.*

⁵⁵ *Ibid.*

⁵⁶ “El nuevo Observatorio Astronómico de Lo Espejo”, en *Zig-Zag*, Santiago, 12 de agosto de 1911, p. 56-57.

⁵⁷ *Ibid.*

⁵⁸ *Ibid.* Las cursivas son mías.

⁵⁹ Ramírez y Valderrama, *Literatura, astronomía y política...*, *op. cit.*, p. 20.

UNA MODERNIZACIÓN FRUSTRADA: EL OBSERVATORIO DE LO ESPEJO Y LA
“POTENCIA DE LA AUSENCIA” DEL TELESCOPIO GRUBB

A pesar de que la administración de Federico Ristenpart parecía estar cosechando buenos resultados en su misión de reorganizar el OAN, una seguidilla de acontecimientos gatilló, a partir de 1910, una profunda crisis en el observatorio. El primer suceso de importancia fue el prematuro fallecimiento del presidente Pedro Montt, cuyo entusiasmo por la astronomía había contribuido al impulso de los planes de su director. Durante la administración del sucesor de Montt, Ramón Barros Luco, no solo decreció el interés gubernamental por la astronomía, sino que se inició un programa general de recortes presupuestarios debido a la situación económica del país, lo que afectó la disponibilidad de fondos para la construcción del observatorio en Lo Espejo⁶⁰. En este contexto, el telescopio Grubb apareció recurrentemente en las discusiones referidas a la necesidad de financiar la edificación del OAN. A pesar de que aún se encontraba en proceso de fabricación, operaba una especie de agencia o potencia, propia del telescopio, que le permitía actuar “a distancia”, es decir, desde su ausencia, impulsando a los astrónomos responsables del OAN a tomar acción para frenar la disminución de fondos destinados a la concreción de las instalaciones en Lo Espejo.

Las preocupaciones de Ristenpart quedaron plasmadas, por ejemplo, en una carta fechada el 8 de noviembre de 1912, en la que se quejaba de que, tras un viaje a Brasil en el que había dado “a conocer el progreso de la ciencia astronómica en Chile”, se había encontrado a la vuelta con el “triste hecho de no haberse consultado en el presupuesto para el año entrante ni un solo centavo para continuar las construcciones del nuevo Observatorio Astronómico”⁶¹. Los percances que esta decisión podría causar no solo afectarían al observatorio, sino que, en opinión del director:

“considero un hecho evidente que el Fisco chileno es el que más va a salir perjudicado si dejan expuestas a la intemperie construcciones semiconclusas convirtiendo así las cuantiosas sumas ya invertidas, en escombros y material inútil. Estos perjuicios pasajeros de la Hacienda Pública no pueden ser del cuidado del infrascripto, sino de los hombres del Gobierno...”⁶².

Pero lo que más “serios temores, como director del Observatorio” le producía al director era, en particular, la situación relacionada con el edificio y la cúpula del Grubb:

“Era necesario para un Observatorio Nacional poseer un antejo de tal importancia y muy especialmente para el de Chile, a fin de poder perseguir el objeto que se había propuesto el país, de contribuir eficazmente en la exploración del cielo austral, de un modo semejante al de los

⁶⁰ Keenan, Pinto y Álvarez, *The Chilean National...*, *op. cit.*, p. 132.

⁶¹ Carta de Federico Ristenpart al ministro de Instrucción Pública, Santiago, 8 de noviembre de 1912, Archivo Nacional de la Administración (en adelante ARNAD), Fondo Ministerio de Obras Públicas (en adelante FMOP), vol. 2482.

⁶² *Ibid.*

grandes Observatorios del otro hemisferio que exploran la otra mitad de la esfera celeste. No vendría al caso de extenderme más sobre la necesidad de la adquisición de este instrumento, que ha sido construido por la renombrada firma Grubb en Dublin y pagado ya con las sumas votadas para este objeto.”⁶³

A pesar de que la construcción del telescopio Grubb se hallaba retrasada debido a algunas dificultades con la fundición de los lentes en la fábrica Grubb, era “cuestión sólo de algunos meses” para que se concretara el envío del instrumento. Ante ese escenario, Ristenpart se preguntaba:

“Ahora bien, ¿qué hará el infrascripto con los 100 á 200 cajones que contienen las valiosas piezas del refractor, destinadas á ser armadas por un ingeniero que enviará junto con ellas la firma constructora? Repetidas veces y á su debido tiempo he insistido que la construcción del gran pabellón central del nuevo Observatorio en Espejo, destinado á albergar el refráctor Grubb, era uno de los trabajos más urgentes que se debía iniciar. En varios oficios expuse que la firma constructora terminaría el anteojo antes de terminar el año en curso, que lo enviaría á Chile acompañado de un ingeniero para armarlo, que la firma no respondería de cualquier perjuicio ó defecto del instrumento si era armado dos ó tres años después de haber llegado al país, lo que sucedería si no se iniciaba á la brevedad posible la construcción del pabellón.”⁶⁴

Agregaba que, ante la falta de espacio suficiente en los edificios ya construidos del observatorio, las cajas con las diferentes piezas del telescopio tendrían que ser depositadas en lugares inadecuados. “Lo que resultaría sería que las £7,000 que ha costado el refráctor con su cúpula, se perderían en su totalidad, puesto que el instrumento quedaría inservible después de haber estado expuesto á toda intemperie durante dos o más años”⁶⁵. De esto, se evidenciaba la importancia de que el telescopio fuese armado de inmediato tras su llegada, para evitar cualquier riesgo de que la inversión hecha por el gobierno se perdiera por completo.

Además de estos argumentos, Ristenpart añadía uno que involucraba de manera directa a la potencialidad del telescopio para posicionar al Observatorio Astronómico Nacional entre los demás observatorios del hemisferio sur:

“Prescindiendo de lo arriba expuesto, hay otro motivo más para montar cuanto antes el refráctor, *que será el más poderoso de la América del Sur* y no será sobrepasado en poder por ningún otro del hemisferio austral, pues los Observatorios de la Ciudad del Cabo y Johannesburg tienen uno igualmente poderoso pero no mayor. Se perderían 2 ó más años sin aprovecharlo en interés de la ciencia astronómica, sin poder efectuar interesantísimas y valiosísimas exploraciones del cielo austral, tan desconocido todavía en comparación al otro, y con las cuales se honraría el país y se haría la mejor y más noble propaganda en el extranjero.”⁶⁶

⁶³ *Ibid.*

⁶⁴ *Ibid.*

⁶⁵ *Ibid.*

⁶⁶ *Ibid.* Las cursivas son mías.

El telescopio Grubb, operando en las condiciones adecuadas, garantizaría, según el astrónomo, que Chile y su observatorio obtendrían gran prestigio internacional, gracias a las aportaciones que haría a la astronomía. Y, en caso de que el director tuviese que informar a los astrónomos de otras latitudes que el telescopio Grubb no podía montarse en Chile “por falta de fondos ó de interés entre las personas que dirigen el país”, la impresión en el extranjero sería “desoladora”⁶⁷.

Las quejas elevadas por Federico Ristenpart sobre la necesidad de continuar el financiamiento de las obras del observatorio encontraron eco en su destinatario y, unos días después, el ministro de Instrucción Pública envió una misiva a su par de Industrias y Obras Públicas solicitando “proponer a la Comisión Mixta [de presupuesto] la inclusión de un ítem por ciento cincuenta mil pesos”, con el objetivo específico de “construir una cúpula en el Observatorio Astronómico de Lo Espejo en que se pueda instalar el gran antejo cuya construcción se termina en Europa”⁶⁸. Para ello, el ministro de Instrucción Pública replicaba de forma sintética los argumentos que apuntaban la importancia del telescopio Grubb para posicionar al observatorio chileno entre los centros astronómicos del hemisferio austral y el peligro de que el instrumento se echara a perder en caso de que no pudiese montarse a tiempo en una edificación adecuada. Finalmente, las gestiones de Ristenpart y el ministro de Instrucción Pública fueron fructíferas, obteniendo por parte del Ministerio de Industria y Obras Públicas la asignación de los \$ 150 000 pesos requeridos para continuar la construcción de las edificaciones durante 1913. De ellos, \$ 1 090 se utilizaron para costear el importe de la cúpula, fabricada también por Grubb, que debía instalarse en Lo Espejo antes de la llegada del telescopio⁶⁹.

A pesar de que esta problemática puntual asociada al presupuesto de 1913 pudo ser resuelta a tiempo, lo cierto es que, a lo largo de 1912, Federico Ristenpart vio cada vez más dificultada su labor como director del OAN. Los estrictos horarios de observación y la férrea disciplina que había instalado a los astrónomos y empleados del observatorio fracturaron las relaciones internas dentro de la institución, y comenzaron a manchar su imagen pública. La situación empeoró aún más cuando se vinculó su administración con irregularidades financieras, de las cuales se hicieron eco incluso los diarios de oposición al gobierno de Ramón Barros Luco, como *La Razón*⁷⁰. De esta forma, Ristenpart quedó atrapado en una compleja trama política, transformado en un chivo expiatorio para hostigar al gobierno, el que reaccionó investigando las acusaciones por medio del nombramiento de Enrique Matta Vial como fiscal.

Hacia inicios de 1913, era claro que la posición de Federico Ristenpart estaba siendo cuestionada públicamente. Tanto Matta Vial, como el inspector de la Tesorería, Ismael

⁶⁷ *Ibid.*

⁶⁸ Carta del ministro de Instrucción Pública al ministro de Industria y Obras Públicas, Santiago, 14 de noviembre de 1912, ARNAD, FMOP, vol. 2482.

⁶⁹ Carta de Federico Ristenpart al ministro de Instrucción Pública, Santiago, 17 de febrero de 1913, ARNAD, FMOP, vol. 2482.

⁷⁰ Keenan, Pinto y Álvarez, *The Chilean National...*, *op. cit.*, p. 133.

Gandarillas, enviaron informes que concluían que el manejo del observatorio estaba en orden, lo que liberaba de culpa a Ristenpart. No obstante, el gobierno de Ramón Barros Luco decidió no renovar el contrato del astrónomo alemán, que finalizaba en agosto de 1913, y comenzó a buscar un sustituto. Según *El Mercurio de Valparaíso*, la administración gubernamental estaba en la búsqueda de un “profesional chileno” que les ayudase a “separar la parte científica del establecimiento de la parte puramente administrativa”⁷¹, seguramente con el objetivo de evitar que un nuevo escándalo público se suscitase a raíz del Observatorio Astronómico. El propio Ristenpart, por su parte, “se había transformado en una fuente de perturbación política para el gobierno que, aparentemente, estaba buscando una excusa para echar pie atrás en el pesado compromiso económico que implicaba su ambicioso plan”⁷². En marzo, el director fue cesado de su cargo y reemplazado, de manera temporal, por Enrique Matta Vial, a la espera de designarse un director definitivo. Parece ser que Federico Ristenpart se vio muy afectado por la decisión del gobierno, lo que lo condujo al suicidio en la mañana del 9 de abril⁷³.

CRISIS DEL GRUBB, CRISIS DEL OBSERVATORIO: LA SEGUNDA ADMINISTRACIÓN DE ALBERT OBRECHT Y EL DETERIORO MATERIAL DEL OAN

Con el fallecimiento de Federico Ristenpart, el proceso de reorganización del OAN, que ya se había visto afectado por la reducción presupuestaria y los problemas políticos del país, comenzó a naufragar decididamente. Luego de unos pocos días, y a pesar de que había circulado la idea de designar a un astrónomo chileno como director, el gobierno finalmente recontrató a Albert Obrecht. Su retorno estuvo acompañado de una actitud escéptica en relación con las reformas iniciadas por el astrónomo alemán durante su administración, en especial frente al traslado de las instalaciones astronómicas. De hecho, Obrecht escribió un informe “sugiriendo que el inconcluso observatorio de Lo Espejo fuese abandonado y los instrumentos que allí estaban trasladados de vuelta a la Quinta Normal”⁷⁴.

Esta idea fue, sin embargo, rebatida desde la prensa, utilizando argumentos similares a los que enarbó Ristenpart para apelar ante el gobierno la decisión de no asignar fondos al observatorio de Lo Espejo en el presupuesto de 1913. Por ejemplo, *El Mercurio* publicó, en julio, una columna que buscaba dar cuenta del “sinrazón” que significaba la posibilidad de devolver el observatorio y sus instrumentos a la Quinta Normal. Lo Espejo había sido “levantado a costa de mucho dinero y esfuerzos” y, según el periódico, era “considerado como uno de los más importantes del continente”⁷⁵. De este modo, no se entendía:

⁷¹ “El Observatorio Astronómico”, en *El Mercurio de Valparaíso*, Valparaíso, 15 de marzo de 1913, p. 1.

⁷² Keenan, Pinto y Álvarez, *The Chilean National...*, op. cit., p. 134.

⁷³ Op. cit., p. 135.

⁷⁴ Op. cit., p. 136.

⁷⁵ “¿Cambio de ubicación del Observatorio Astronómico?”, en *El Mercurio*, Santiago, 8 de julio de 1913, p. 5.

“la opinión de algunos de los miembros de la Junta de Vigilancia del instituto. Con todo, no queremos dar crédito a tal especie. Hay razones de orden económico y de orden científico que aconsejan desechar semejante pensamiento, las cuales no es posible dejar de tener en cuenta. Basta considerar la cantidad de dinero que se ha invertido allí por el Fisco en instalaciones y que con la traslación resultaría a pura pérdida, para no aceptar una idea semejante. La Dirección de Obras Públicas, a cuyo cargo han corrido los trabajos de construcciones, puede decir cuánto se ha gastado en las obras destinadas a recibir los aparatos y a viviendas del personal: gran parte de este material podría transportarse, en caso de traslación; pero ello importaría casi tanto como hacerlo todo de nuevo, sin contar el perjuicio de la obligada interrupción de las investigaciones.”⁷⁶

Además, la columna de *El Mercurio* añadía que “desde el punto de vista científico no hay ninguna razón atendible que abone la traslación, sino que, por el contrario, todo aconseja el mantenimiento del instituto en donde se halla”, ya que la ubicación de Lo Espejo lo mantenía alejado de la contaminación lumínica y atmosférica de la ciudad. Por su parte, unos días después, *El Mercurio de Valparaíso* apoyaba las palabras vertidas por su símil de Santiago:

“Dotado el Observatorio Astronómico de modernos y valiosos aparatos, montados en sitios preparados con anticipación para este objeto, conocidas las ventajas que reporta el aislamiento de todo centro población para las investigaciones científicas de todo jénero, este Instituto está llamado por las particularidades en que se halla a figurar entre los de su clase como uno de los principales en el continente sud-americano.”⁷⁷

La presión surtió efecto, y Albert Obrecht cedió en sus intenciones de paralizar el traslado del observatorio a Lo Espejo. En su lugar, planteó la necesidad de que aquellas dependencias e instrumentos del OAN que aún funcionaban en el emplazamiento de la Quinta Normal, como la administración, el Círculo Meridiano y el telescopio Repsold fuesen rápidamente trasladados a Lo Espejo, para unificar el funcionamiento de la institución⁷⁸. No obstante, la tardanza en estas medidas, causada según la prensa por la inicial oposición del propio Obrecht, produjo diversos perjuicios al proceso de reorganización y modernización del observatorio, “porque, mientras duró la lucha entre ‘santiaguinos’ y ‘espejinos’, que lógicamente debían ganarla los últimos, el Director nada hizo por obtener fondos siquiera para terminar las construcciones iniciadas en Espejo”⁷⁹.

⁷⁶ *Ibid.*

⁷⁷ “El traslado del Observatorio Astronómico Nacional”, en *El Mercurio de Valparaíso*, Valparaíso, 13 de julio de 1913, p. 11.

⁷⁸ Rómulo Grandón, “Discurso de Incorporación. Reseña de las actividades astronómicas de Chile”, en Universidad Técnica del Estado, *Discursos pronunciados en la sesión del honorable consejo universitario para recibir al miembro académico del consejo docente de matemáticas, física y química*, Santiago, Publicaciones de la Universidad Técnica del Estado, 1961, p. 16.

⁷⁹ Grandón, *Anuario del Observatorio...*, *op. cit.*, p. 25.

Los problemas derivados de la controversia sobre la ubicación del observatorio marcaron el comienzo de un largo y generalizado proceso de deterioro del establecimiento. Así, durante su segunda gestión, el astrónomo francés debió enfrentarse a cuestiones como la drástica reducción de personal; a fines de la década de 1910, solo siete personas trabajaban en el OAN, en comparación con las treinta que prestaban servicios durante la dirección de Federico Ristenpart⁸⁰. Asimismo, esta reducción del personal repercutió de forma severa en los programas científicos del establecimiento, incluyendo aquellos de colaboración internacional, como la *Carta del Cielo* que Ristenpart se había comprometido a retomar desde Chile, lo que contribuyó a socavar la reputación internacional del OAN⁸¹. Además, la dificultad para obtener del gobierno los fondos necesarios para proseguir la construcción de los edificios causó, en consecuencia, un retraso en el traslado de las dependencias del observatorio y en la construcción de los edificios propiamente tal. Esto quedó de manifiesto en diversos momentos, como en febrero de 1914, cuando se informaba, de nuevo, de la supresión de “los fondos que se habían consultado para proseguir los trabajos” de Lo Espejo⁸².

Sin embargo, el mayor problema que debió enfrentar Albert Obrecht fue el concerniente al despacho del Gran Ecuatorial Grubb. De hecho, la información sobre el Grubb que llegaba a Chile era escasa, lo que no permitía avanzar en la puesta a punto de los edificios de Lo Espejo, tal como reconocía Obrecht en una carta al ministro de Instrucción Pública:

“Una de las más valiosas adquisiciones hechas en estos últimos años, por el Observatorio Astronómico, es un *ecuatorial de gran poder*, encargado a la casa Grubb de Dublin. Su precio, estimado en 200,000 pesos, está ya totalmente pagado. Desde que me he hecho cargo de la dirección del Observatorio, no he recibido ninguna noticia oficial sobre el grado de adelanto del referido instrumento, ni sobre la fecha probable de su terminación. Sin embargo, *estos datos son indispensables para poder pedir oportunamente los fondos necesarios para la construcción de un edificio adecuado.*”⁸³

Por ello, Obrecht solicitaba al ministro acudir a la legación chilena en Gran Bretaña para obtener información de la casa Grubb, respecto a los avances en la construcción y finalización del telescopio. No obstante, la situación en el Reino Unido no era propicia para los intereses del director del Observatorio Astronómico de Santiago. La cúpula del telescopio refractor había sido construida por la fábrica Grubb, y se planeaba embarcarla hacia Chile a mediados de 1913 en el vapor *Rancagua*⁸⁴. Sin embargo, en agosto estalló una gran huelga de trabajadores en Dublín, donde se encontraba la matriz de la firma Grubb & Parsons, y los puertos de la ciudad fueron bloqueados. Según una carta de la legación

⁸⁰ *Op. cit.*, p. 26.

⁸¹ Keenan, Pinto y Álvarez, *The Chilean National...*, *op. cit.*, p. 137.

⁸² “Observatorio Astronómico”, en *El Mercurio de Valparaíso*, Valparaíso, 7 de febrero de 1914, p. 9.

⁸³ Carta de Alberto Obrecht al ministro de Instrucción Pública, Santiago, 10 de noviembre de 1913, ARNAD, Fondo Ministerio de Instrucción Pública, vol. 3153. Las cursivas son mías.

⁸⁴ Cablegrama del ministro de Chile en Gran Bretaña al ministro de Industria y Obras Públicas, Londres, 14 de mayo de 1913, ARNAD, FMOP, vol. 2482.

chilena en Gran Bretaña, las huelgas impidieron que la cúpula fuese enviada a Chile, y recién en marzo de 1914, cuando la situación comenzaba a normalizarse en la capital irlandesa, procedió la firma a iniciar los preparativos de envío⁸⁵. Con todo, el estallido de la Primera Guerra Mundial ese mismo año, volvió a generar retrasos en la construcción del telescopio. La propia fábrica Grubb, que cumplía un rol estratégico suministrando periscopios para los submarinos británicos, fue trasladada por el gobierno inglés desde Dublín a la ciudad de Saint Albans, al norte de Londres, con el objetivo de evitar que su producción fuese amenazada por las huelgas irlandesas y los submarinos de guerra alemanes⁸⁶. Al concentrarse toda su capacidad fabril en la producción al servicio de los objetivos de guerra británicos, no se avanzó en ningún telescopio durante esos años, ni en el destinado al observatorio de Lo Espejo, ni tampoco en el que había sido ordenado por el de Johannesburgo, en Sudáfrica, de similares características.

En Chile, este retraso, y la consecuente ausencia del Grubb, se conjugó con el deterioro evidente y las cada vez mayores dificultades de financiamiento del Observatorio Astronómico Nacional. Hacia fines de 1914, la cúpula del Grubb arribó a Chile bajo este escenario y con las edificaciones de Lo Espejo aún incompletas. Para el edificio que sostendría al domo del gran refractor, la Dirección General de Obras Públicas había aceptado, en marzo, la propuesta del arquitecto Adalberto Rojas Alvarado, la más conveniente para el interés público por ser la menos costosa y, al mismo tiempo, cumplir los requisitos técnicos exigidos⁸⁷. Sin embargo, era evidente que los trabajos progresaban muy lento, tanto por la escasez de recursos, como por las copiosas lluvias invernales de 1914. Cuando la cúpula llegó a Santiago, sus piezas y materiales debieron permanecer almacenadas en bodegas de la Estación Alameda de Ferrocarriles, debido a la falta de fondos para poder retirarlos y a la lentitud en la edificación del pabellón del telescopio Grubb⁸⁸. Poco después, el arquitecto a cargo del pabellón Grubb se vio en la obligación de solicitar una prórroga de cinco meses:

“El Señor Rojas apoya su solicitud en el hecho de que las continuas lluvias del invierno pasado retardaron la iniciación de las obras i luego su prosecucion, pues se trataba de trabajos al aire libre: escavaciones, acarreo de escombros, cimientos, acarreo de arena, piedra, etc., que debia trasportar desde léjos a la obra. Ademas la paralización comercial, a causa de la guerra europea i las dificultades que tuvo el contratista para aprovisionarse de cemento, impidieron la marcha regular de la obra.”⁸⁹

⁸⁵ Carta de la Legación chilena en Londres al ministro de Industria y Obras Públicas, Londres, 5 de marzo de 1914, ARNAD, FMOP, vol. 2482.

⁸⁶ Glass, *Victorian Telescope Makers...*, *op. cit.*, p. 213.

⁸⁷ Carta de Guillermo Illanes al ministro de Obras Públicas, Santiago, 4 de marzo de 1914, ARNAD, FMOP, vol. 2482.

⁸⁸ Carta de Guillermo Illanes al ministro de Obras Públicas, Santiago, 11 de enero de 1915, ARNAD, FMOP, vol. 2482.

⁸⁹ Carta de Guillermo Illanes al ministro de Obras Públicas, Santiago, 19 de abril de 1915, ARNAD, FMOP, vol. 2482.

Las dificultades que atravesaba el observatorio llamaron la atención de las revistas que, así como no habían escatimado en elogios al progreso que en su momento significaron los planes de Federico Ristenpart, tampoco se guardaron los reparos a la hora de criticar al gobierno por no darle suficiente importancia al OAN. Así, *Sucesos* recogía la voz de Ismael Gajardo, subdirector del establecimiento, quien reconocía que los trabajos del pabellón central de Lo Espejo, donde funcionarían las oficinas, estaban paralizados. “¿Cuándo se terminará su construcción? Es un problema, el Gobierno no da dinero”⁹⁰. También se quejaba el arquitecto principal de las obras, Carlos Cruzat, quien declaraba que “ha habido que luchar mucho para continuar las obras paralizadas”⁹¹. El reportaje se hacía eco de las palabras de Gajardo y Cruzat, criticando los bajos sueldos que recibían los funcionarios del observatorio y el abandono de obras como los cimientos del Instituto Meteorológico y el Pabellón Central. Por ello, se hacía un llamado para que:

“nuestros hombres de gobierno procuren colocar a este establecimiento científico en el rango que merece. Si se han gastado enormes sumas en la edificación de sus pabellones y servicios anexos, no es lógico que se dejen paralizadas sus obras por una mal entendida economía fiscal. Los perjuicios que acarrearía el abandono de los trabajos representaría una pérdida para el fisco igual o mayor a la suma que se invirtiera.”⁹²

Entre aquellas obras que no podían abandonarse, estaba la del edificio del Grubb. Al menos, según refería *Sucesos*, los fondos para instalar la cúpula ya se habían obtenido, por lo que solo faltaba avanzar en la construcción del edificio para poder recibir de manera exitosa al “gran ecuatorial Grubb, uno de los mejores del mundo, que ya viene en camino”⁹³.

Por fin, a inicios 1916, se notificaba de avances significativos en la construcción del pabellón del Grubb y el armado de la cúpula que lo coronaría. Según reportaba *El Mercurio*, se realizó una sencilla ceremonia en homenaje a:

“la inauguración del primer tijeral de la cúpula del pabellón central, o sea el que alojará al gran ecuatorial Grubb que el Observatorio ha encargado al extranjero. Se trata del primer paso para finalizar la importante obra, que significa muchos miles de pesos y que marcará, al concluirse, nueva etapa en la vida del centro científico que nos ocupa. Actualmente se arma la colosal cúpula metálica del pabellón. Es una cubierta semi esférica que se moverá con el movimiento de la tierra, con verdadera precisión matemática, a fin de que el gran ecuatorial que por una ranura asomará, pueda seguir a los astros en movimiento sideral.”⁹⁴

⁹⁰ “El observatorio astronómico de Lo Espejo”, en *Sucesos*, Valparaíso, 9 de diciembre de 1915, pp. 30-31.

⁹¹ *Ibid.*

⁹² *Ibid.*

⁹³ *Ibid.*

⁹⁴ “En el Observatorio Astronómico”, en *El Mercurio*, Santiago, 16 de enero de 1916, p. 1.

La ocasión también se prestó para que Ismael Gajardo se refiriera a la importancia que la instalación del primer tijeral de la obra revestía para la astronomía en Chile, y la responsabilidad que le cabía a las autoridades estatales en la consecución de los objetivos del OAN:

“Los astrónomos del pasado consagraban todos sus esfuerzos y todas sus actividades a la observación de las posiciones aparentes de los astros en el cielo, diseñaban el origen de sus movimientos y calculaban y predecían éstos para todas las épocas del pasado y del futuro. Gracias a sus esfuerzos, se ha llegado a determinar, con suma precisión, los elementos de nuestro sistema planetario, y se ha hecho no escaso progreso hacia el conocimiento de las dimensiones del sistema sideral y la velocidad y dirección de nuestro sol en el espacio. Así, pues, una ciencia de tan amplios horizontes como la que acabo de bosquejar, requiere necesariamente de templos dignos de su grandiosidad. Es esa la razón por que el Gobierno de la República ha emprendido la construcción de este grandioso edificio, destinado a cobijar dentro de sus muros al *más poderoso telescopio del continente sud-americano*, con ayuda del cual los astrónomos chilenos no sólo podrán estudiar los movimientos de los cuerpos celestes, sino que llegarán también a penetrar en los arcanos de la constitución misma de esos cuerpos, o sea, en la ciencia denominada hoy Astrofísica.”⁹⁵

El poderío del telescopio Grubb se asociaba con la posibilidad de desarrollar grandes aportes a la ciencia astronómica, desde el Observatorio Astronómico Nacional de Santiago. Por ende, las edificaciones de Lo Espejo debían responder a esta concepción; no se trataba, por tanto, de construir meras instalaciones científicas funcionales, sino de edificar un “templo grandioso”, acorde con la magnificencia de los instrumentos que allí tendrían su hogar, especialmente en el caso del Grubb (figura 3).

FIGURA 3
Domo y cúpula del telescopio Grubb en Lo Espejo (1956)



Fuente: Archivo Fotográfico del Observatorio Astronómico Nacional de la Universidad de Chile.

⁹⁵ *Ibid.*

A pesar de las palabras del subdirector Ismael Gajardo, las dificultades del OAN se prolongaron en el tiempo. A mediados de 1917, por ejemplo, continuaba la pugna por obtener el dinero necesario para poder reparar y finalizar las obras de los alicaídos edificios de Lo Espejo. Al igual que en ocasiones anteriores, el pabellón del Grubb aparecía como el destinatario más urgente de las necesidades del observatorio, en especial frente al inicio de la temporada de lluvias invernales:

“Por escasez de fondos no se concedió, hace días, la suma de diez mil pesos, a que ascendía el presupuesto para ejecutar trabajos de reparación en diferentes secciones del edificio del Observatorio Astronómico de Lo Espejo, y principalmente en la cúpula del gran ecuatorial Grubb, del mismo; pero, en vista de la urgencia impostergable de algunas de esas reparaciones, se han concedido novecientos cincuenta, para proceder a su ejecución antes que se inicie el invierno.”⁹⁶

Una nota, aparecida solo dos días después en el mismo periódico, ahondaba en la súplica de los científicos, señalando que “si no se terminan cuanto antes estos trabajos, que están iniciados, sufriendo detrimentos considerables por la acción del tiempo y de las lluvias, van a quedar inutilizados para poder ser concluídos más tarde”⁹⁷.

Este escenario propició cuestionamientos muy ácidos sobre la construcción del Observatorio de Lo Espejo. Para algunos observadores, las nuevas instalaciones se estaban transformando en una sangría de recursos para el erario fiscal. Una columna de 1915 en *El Mercurio de Valparaíso*, que solicitaba asignar dineros al Instituto Comercial de dicha ciudad, se preguntaba:

“¿No parece absurdo que este país gaste dos millones de pesos en construir en Santiago al lado de la línea férrea un Observatorio Astronómico y niegue medio millón de pesos para la ampliación de un Instituto Comercial? ¿Qué tiene que hacer Chile con las estrellas y las nebulosas? Atendamos primero a las cosas prácticas que nos atañen de cerca y contribuyamos después cuando seamos excesivamente ricos a la difusión y ratificación de la ciencia celestial. Al país le conviene más un contador de comercio que un astrónomo.”⁹⁸

Esta crítica parece haber reflejado el sentir de una parte de la sociedad y la intelectualidad de la época, en un contexto donde, ante la escasez, las distintas reparticiones públicas debían competir por la asignación de recursos del Estado y el financiamiento de la ciencia era debatido abiertamente en público.

De esta forma, el deterioro material del observatorio, expresado por medio de la prensa y otras fuentes sobre la historia del OAN, confirma que el periodo transcurrido desde me-

⁹⁶ “Industria, Obras Públicas y Ferrocarriles”, en *El Mercurio*, Santiago, 10 de mayo de 1917, p. 12.

⁹⁷ “Observatorio Astronómico de Lo Espejo”, en *El Mercurio*, Santiago, 12 de mayo de 1917, p. 14.

⁹⁸ “Una visita al Instituto Comercial de Valparaíso”, en *El Mercurio de Valparaíso*, Valparaíso, 18 de agosto de 1915, p. 3.

diados de la década de 1910, hasta 1930, corresponde a un periodo de crisis profunda⁹⁹. Un envejecido Albert Obrecht se retiró en 1922, a causa de un derrame cerebral, y fue sucedido por Ismael Gajardo, quien no gozaba del prestigio científico de sus antecesores. Gajardo jubiló en 1929, dejando un observatorio incompleto y deteriorado, cuyas actividades se habían limitado a las prácticas rutinarias esenciales, como observaciones de cometas y planetas realizadas de manera esporádica con el refractor Heyde, o las observaciones meridianas con el telescopio Repsold, destinadas al servicio horario¹⁰⁰. El telescopio Grubb, que tanta presencia había tenido en las discusiones sobre el financiamiento de las obras de Lo Espejo, seguía brillando por su ausencia.

Este escenario propició que, en 1929, el Estado optara por transferir, de forma total, la dependencia del observatorio a la Universidad de Chile. Esta idea, que venía circulando desde mediados de la década de 1910¹⁰¹, se trató, según la opinión de algunos autores, del cambio más importante en la historia del OAN, dado que “se le proporcionó mayor estabilidad”, haciéndolo “independiente de los vaivenes de la política nacional”¹⁰². El decreto universitario n.º 661, del 28 de febrero de 1929, presentaba un nuevo plan para la Reorganización del Observatorio Astronómico Nacional. El decreto reorganizaba el establecimiento en las secciones de Astrofotografía, Meridiano y Ecuatorial; designaba a los funcionarios a cargo, nombrando a Rosauro Castro en la dirección; establecía los requisitos para trabajar en el observatorio; y anunciaba medidas, como la consulta de ciento cincuenta mil pesos del presupuesto extraordinario de 1930 para la “adquisición e instalación de instrumentos, comprendiendo entre ellos un Altazimut y un Busca Cometas”¹⁰³. Sin embargo, lo más llamativo era el lapidario diagnóstico del estado en que se encontraba el establecimiento:

“Considerando: 1º Que la actividad actual del Observatorio Astronómico Nacional está reducida casi únicamente a las observaciones necesarias para la fijación de la hora y que no realiza ninguna de las investigaciones que preocupan a los demás observatorios del mundo; 2º Que no participa tampoco en ninguno de los estudios que los Convenios Internacionales de Cooperación Científica fijan a estos Institutos; 3º Que, por lo tanto, su significación, escasa dentro del país, es nula en el exterior, lo que redundan en desmedro del concepto de cultura en que debe ser tenido el país; 4º Que su actual instrumental es incompleto o se encuentra en desuso por escasez de personal técnico; 5º Que la renta de que este personal disfruta es escasa, si se atiende a que él debe dedicarse por entero a estudios y labores que por su naturaleza no pueden tener otra remuneración fuera del Observatorio...”¹⁰⁴

⁹⁹ Aldunate, *Chile mira hacia...*, *op. cit.*, p. 138.

¹⁰⁰ Grandón, *Anuario del Observatorio...*, *op. cit.*, p. 28.

¹⁰¹ “El Observatorio Astronómico”, en *El Mercurio*, Santiago, 26 de febrero de 1918, p. 13; “Reorganización del Observatorio Astronómico”, en *El Mercurio*, Santiago, 19 de mayo de 1918, p. 23.

¹⁰² Keenan, Pinto y Álvarez, *The Chilean National...*, *op. cit.*, p. 145. Véase también: Grandón, *Anuario del Observatorio...*, *op. cit.*, p. 29.

¹⁰³ “Reorganización del Observatorio Astronómico Nacional”, en *Anales de la Universidad de Chile. Boletín del Consejo Universitario*, año VII, 2º serie, Santiago, 1929, p. 495.

¹⁰⁴ “Reorganización del Observatorio...”, *op. cit.*, p. 497.

A fines de la década de 1920, las ideas que tanto Albert Obrecht como Federico Ris-tenpart albergaron sobre el futuro del observatorio, ligado en gran medida al potencial que ofrecía el telescopio Grubb, se habían desvanecido ante la crisis y el deterioro material del OAN. No obstante, a pesar de su ausencia, el telescopio Grubb ejerció una agencia decisiva sobre el OAN, que se revela a través del discurso de los astrónomos que requerían recursos para sostener el traslado de la institución, así como en los recurrentes alegatos en la prensa sobre sus condiciones materiales. Esto contribuyó a que la construcción de Lo Espejo, pese a los numerosos contratiempos, avanzara durante las décadas de 1910 y 1920, y a que se finalizaran las obras de los pabellones de las cúpulas, incluida la del Grubb, lo que permitió el traslado de los instrumentos a su nueva localización, quedando pendiente el edificio central de las oficinas. Una vez que la universidad se hizo cargo, la historia del OAN tomó un nuevo rumbo, en el cual el telescopio Grubb también ocupó un rol clave.

LA AGENCIA DEL TELESCOPIO GRUBB SOBRE EL OBSERVATORIO DURANTE LA
DIRECCIÓN DE FEDERICO RUTLLANT

Mientras el Observatorio Astronómico Nacional atravesaba su profunda crisis, el telescopio Grubb, lentamente, pieza a pieza, llegaba a Chile. No fue una tarea sencilla. Luego de la Gran Guerra, la compañía Grubb reanudó de manera paulatina sus actividades, incluyendo la construcción de los refractores que había dejado pendientes en 1914. Sin embargo, la situación de entreguerras afectó las finanzas de la compañía británica, que entró en liquidación en 1925, siendo comprada por Charles Parsons y renombrada como Grubb & Parsons Co¹⁰⁵. Esto contribuyó a la lentitud con que se retomó la construcción de las piezas del telescopio solicitado por el OAN. Además, abrió un conflicto con el Estado chileno, ya que la compañía Grubb condicionó la fabricación y envío de las piezas del instrumento a un pago suplementario de “3077 libras esterlinas, suma esta que no estaba consultada en el primitivo contrato con dicha Casa”¹⁰⁶. La empresa se amparaba en el aumento de los costos de producción y transporte asociados con los efectos de la Primera Guerra Mundial, ante lo cual el gobierno debió ceder y cancelar el monto solicitado por Grubb para permitir el embarque de las piezas¹⁰⁷.

El telescopio empezó a ser enviado por piezas entre 1926 y 1933¹⁰⁸, pero resultó muy difícil de armar, entró en operación de forma gradual, nunca quedó correctamente ajustado

¹⁰⁵ Glass, *Victorian Telescope Makers...*, *op. cit.*, p. 225.

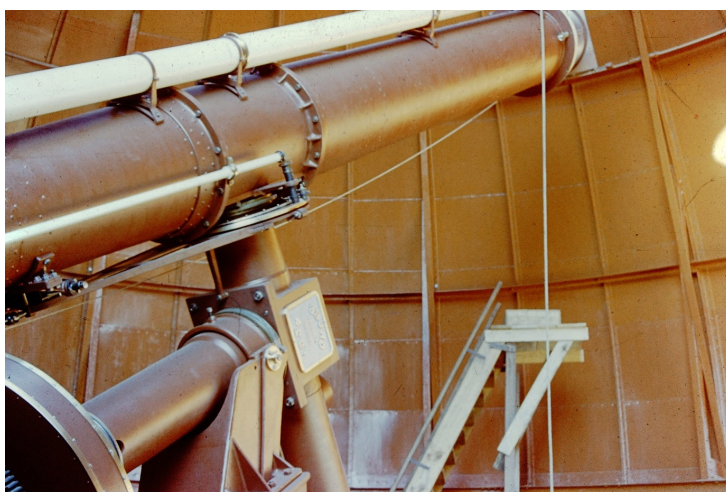
¹⁰⁶ Ismael Gajardo, “Memoria del Observatorio Astronómico correspondiente al año 1923”, en *Anales de la Universidad de Chile. Boletín de Instrucción Pública*, segunda serie, año II, Santiago, 1924, p. 163.

¹⁰⁷ Keenan, Pinto y Álvarez, *The Chilean National...*, *op. cit.*, p. 146.

¹⁰⁸ Hay algunas divergencias en las fechas relacionadas con el telescopio Grubb, según las fuentes consultadas. Por ejemplo, el texto de Ian Glass consigna el año 1926 como la fecha de entrega, refiriéndose probablemente a la fecha en que se inicia el embarco de las piezas del telescopio (Glass, *Victorian Telescope Makers...*, *op. cit.*, p. 247). Por otro lado, Federico Rutllant, director del OAN entre 1950 y 1962, menciona que en 1924

y le faltaban algunos instrumentos adicionales para realizar su propósito de realizar observaciones espectrográficas¹⁰⁹. Además, habían transcurrido veinte años desde que el Grubb fuera ordenado por Federico Ristenpart, y los únicos astrónomos que permanecían desde esa época eran Rosauro Castro y Rómulo Grandón. En la década de 1930, por tanto, a pesar de que el telescopio fue montado (figura 4), ningún científico del observatorio contaba con la experticia requerida para manejar y adaptar el telescopio Grubb a las condiciones existentes en Lo Espejo.

FIGURA 4
Telescopio Ecuatorial Grubb en Lo Espejo (1956)



Fuente: Archivo Fotográfico del Observatorio Astronómico Nacional de la Universidad de Chile.

¿Qué roles le cupo al telescopio Grubb luego de su arribo a Chile y su instalación en el observatorio de Lo Espejo? En un primer momento parece haber cumplido funciones pedagógicas y exhibitorias, dirigidas a los estudiantes y visitantes que, de tanto en tanto, concurrían al establecimiento. Así parece sugerirlo un decreto del año 1933 en que el rector de la Universidad de Chile, Juvenal Hernández, solicitaba exentar de impuestos de importa-

fue pagado el sobrepago exigido por la casa Grubb, y que el envío de piezas del telescopio no concluyó hasta 1932 (“Sesión Ordinaria en 23 de agosto de 1950”, en *Anales de la Universidad de Chile. Boletín del Consejo Universitario*, año XX, segundo semestre de 1950, Santiago, Universitaria, 1951, pp. 165-171). Mientras que Keenan, Pinto y Álvarez señalan noviembre de 1933 como el momento en que la lente principal del telescopio arribó a Chile, citando como fuente un número de “Chile Anales” de 1933 (Keenan, Pinto y Álvarez, *The Chilean National...*, *op. cit.*, p. 146). Por su parte, el *Boletín de la Universidad de Chile* del año 1933 menciona la llegada del antejo del Gran Ecuatorial el 12 de marzo de aquel año, en: Juvenal Hernández, “Solicita Exención de Derechos para un Antejo Dirigido al Observatorio Astronómico Nacional de la Universidad de Chile”, en *Anales de la Universidad de Chile. Boletín del Consejo Ejecutivo*, año III, 3° serie, Santiago, 1933, p. 64.

¹⁰⁹ Keenan, Pinto y Álvarez, *The Chilean National...*, *op. cit.*, p. 142.

ción y aranceles aduaneros al espejo del Grubb, la última pieza faltante del telescopio, que había llegado al puerto de Valparaíso el 12 de marzo. En el decreto, Hernández señalaba:

“Dicho anteojo está destinado únicamente a la enseñanza y a la práctica de las cátedras de Astronomía, Geodesia y Cosmografía del Instituto Pedagógico y de la Escuela de Ingeniería de la Universidad de Chile. El Observatorio Astronómico Nacional, a pesar de su designación, es en la actualidad una simple repartición de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de esta Universidad.”¹¹⁰

Esta descripción del rol del anteojo contrasta de manera radical con las palabras de los astrónomos sobre el telescopio Grubb durante la década de 1910, en que se aseguraba que el gran ecuatorial posicionaría al Observatorio Astronómico Nacional en la élite de la astronomía del hemisferio sur. Ahora parecía que el telescopio se dedicaría a funciones muy diferentes a aquellas prometidas por Ristenpart.

Mientras tanto, el OAN sumó a sus preocupaciones un conflicto con su vecina Escuela de Aviación, la cual se había instalado en Lo Espejo en 1913. El explosivo desarrollo de la aeronáutica en Chile durante los años veinte y treinta, tanto civil tras la creación de la Línea Aérea Nacional, como militar tras la fundación de la Fuerza Aérea de Chile, impulsó la expansión de las dependencias de la Escuela de Aviación Capitán Ávalos. Ya desde los tiempos de Albert Obrecht, el observatorio de Lo Espejo había tenido que presionar para que algunos de sus terrenos no fuesen cedidos a la Escuela de Sub-Oficiales del Ejército, que por entonces operaba en San Bernardo, argumentando que los “instrumentos podrán sufrir seriamente, como también los trabajos y observaciones”¹¹¹. Al año siguiente, y a pesar de las protestas de Obrecht, de igual manera se le entregó parte de los terrenos de Lo Espejo a la Escuela de Aviación, lo que “iba a traer perjuicios al establecimiento, porque limitaría el campo de visión del meridiano ya instalado i perturbaría las observaciones”¹¹². La Escuela de Aviación, sin embargo, continuó expandiéndose a costa del observatorio, lo que motivó una severa advertencia del decano de Ciencias Físicas y Matemáticas de la universidad, Francisco Mardones, ante el Consejo de Instrucción Pública:

“El señor Decano de Matemáticas dio cuenta de que la Escuela de Aviación había estado haciendo construcciones en terrenos que pertenecen al Observatorio Astronómico; recordó que en Noviembre del año último se había advertido de esto al Ministerio de Instrucción, el cual aun no había tomado resolución, i en consecuencia, propuso que se reiterara a dicho departamento la petición a que se ha referido, a fin de que el observatorio tenga todo el terreno que le pertenece, i pueda, en consecuencia, ejecutar sin dificultades el trabajo que le corresponde.

¹¹⁰ Hernández, “Solicita Exención de Derechos...”, *op. cit.*, p. 64.

¹¹¹ “Observatorio Astronómico”, en *El Mercurio*, Santiago, 13 de agosto de 1918, p. 17.

¹¹² Sesión de 28 de abril de 1919, Actas de las Sesiones del Consejo de Instrucción Pública, en *Anales de la Universidad de Chile. Boletín de Instrucción Pública*, Santiago, 1919, p. 109.

Hace notar, finalmente que si no se remedia esta situación, el observatorio se verá en las mismas circunstancias que cuando funcionaba en la Quinta Normal.¹¹³

Así, la Escuela de Aviación amenazaba la operabilidad del OAN y de sus instrumentos. No solo se opuso, en el curso de los años veinte y treinta, a que Albert Obrecht, Ismael Gajardo y Rómulo Grandón efectuaran reparaciones y modernizaciones de los edificios de Lo Espejo, sino que parecía “decidida a apropiarse de todo el terreno del observatorio”¹¹⁴.

Viendo que el diferendo del OAN con la Escuela de Aviación estaba perdido e intuyendo que, en tal escenario, la mejor alternativa sería pensar en un nuevo traslado del observatorio, el rector Juvenal Hernández decidió cortar los fondos para las operaciones de reparación y mantenimiento que requería Lo Espejo¹¹⁵. Probablemente, la idea de una nueva ubicación rondaba dentro de los pasillos del OAN desde los años treinta, o quizá antes, pero la lenta recuperación económica del país tras la Gran Depresión de 1929 hacía inviable pensar en un plan de traslación de los edificios e instrumentos a una nueva localización. Tan solo a partir de 1950, cuando fue nombrado director Federico Rutllant Alsina, surgió un nuevo proyecto de reorganización y traslado del observatorio, en el cual el telescopio Grubb volvería a ocupar, por un tiempo, un rol protagónico.

Federico Rutllant había entrado al observatorio en 1930, después de haber obtenido importante experiencia como profesor de física y matemáticas en establecimientos educacionales como el Instituto Nacional, la Escuela Militar y la Escuela de Artes y Oficios. En 1932 se adscribió a tiempo completo a la dirección de la sección meridiano del observatorio y, más tarde, asumió diversas funciones académicas en la Escuela de Ingeniería, la Facultad de Pedagogía y Filosofía, y la Escuela de Constructores Civiles. En 1944 partió rumbo a Gran Bretaña, becado por el Instituto Chileno Británico, para estudiar astrofísica en el Trinity College de Cambridge, junto a los reputados científicos Arthur Eddington y Hermann Brück. Volvió a Chile en 1946, luego de haber obtenido el grado de PhD en astrofísica, y habiendo hecho una gira por algunos observatorios europeos. De esta forma, “adquirió en forma práctica conocimientos en astrofísica moderna, y en los problemas más importantes que preocupaban a los astrónomos”, y estableció “provechosos contactos personales con astrónomos europeos”¹¹⁶.

Tras su nombramiento como director, Federico Rutllant se volcó a la tarea de formular un nuevo proyecto modernizador del Observatorio Astronómico Nacional, apoyado por otras autoridades universitarias como Reinaldo Harnecker, decano de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, y Juan Gómez Millas, decano de la Facultad de Educación y rector de la universidad a partir de 1953. El proyecto elaborado por Rutllant fue presentado, en primer lugar, en la sesión del 26 de abril de 1951 al consejo de Ciencias Físicas y Mate-

¹¹³ Sesión de 4 de junio de 1923, Actas de las Sesiones del Consejo de Instrucción Pública, en *Anales de la Universidad de Chile. Boletín de Instrucción Pública*, Santiago, 1923, p. 216.

¹¹⁴ Keenan, Pinto y Álvarez, *The Chilean National...*, *op. cit.*, p. 150.

¹¹⁵ Grandón, *Anuario del Observatorio...*, *op. cit.*, p. 35.

¹¹⁶ Keenan, Pinto y Álvarez, *The Chilean National...*, *op. cit.*, p. 149.

máticas, en la cual comentaba que, gracias a un incremento importante en el presupuesto obtenido aquel año, sería posible “atender las más urgentes necesidades de conservación y reparación de algunas cúpulas y sus respectivos instrumentos”, lo que permitiría iniciar un importante periodo de reestructuración en el OAN que transformaría profundamente tanto “su fisonomía material como científica”¹¹⁷.

A continuación, Rutllant realizaba una breve descripción de los instrumentos del observatorio y sus labores, incluyendo el refractor astrofotográfico Gautier, el Círculo Meridiano Repsold, el refractor visual Heyde y el instrumento de Pasajes Bamberg. Al llegar al Grubb, Rutllant se detenía y hacía notar que, a pesar de ser el mayor y más poderoso de los telescopios del OAN, “todavía no ha podido ser puesto en servicio activo porque a las largas y penosas dificultades a que dio origen su entrega por parte de sus constructores se ha sumado la falta de fondos para adquirir algunos accesorios indispensables para su funcionamiento”¹¹⁸. Para subsanar esta problemática, Rutllant realizaba una propuesta que combinaba la necesidad de reorganizar el observatorio y hacer del Grubb un instrumento útil para la investigación científica:

“Existe la intención de montarlo en una estación de alta montaña no muy lejos de Santiago. Hasta este momento se han considerado como posibles lugares; Farellones, Cerro Colorado, Lagunillas, Portillo, Cristo Redentor, Cumbre de la Cuesta de Lo Prado, La Cumbre en el F.F.C.C. de Santiago a Valparaíso, etc. El que mejores ventajas presenta hasta ahora es el Cerro Colorado situado a unos 8 kilómetros al oriente de la población de Farellones; su cumbre está a 3.370 m. sobre el nivel del mar y dista 60 km. de Santiago, 52 de los cuales se desarrollan por un camino que está en buenas condiciones durante todo el año. Como punto de acción inmediata se ha resuelto construir, en cuanto el tiempo sea favorable, un refugio en la cumbre del Colorado que permita efectuar las observaciones preliminares de carácter meteorológico y astronómico que deben preceder a la instalación definitiva del instrumento. En esta posición privilegiada, ninguno de los 25 instrumentos más potentes que nuestro Grubb está a más de 2.500 m. de altura – en esta posición privilegiada, digo, y en combinación con un espectrógrafo adecuado, este refractor estará destinado a realizar observaciones de resonancia en el campo de la astrofísica.”¹¹⁹

Según consta a partir de esta información, el OAN había conducido una serie de estudios de campo para determinar la mejor ubicación posible de una futura estación astronómica, cuyo instrumento principal sería el telescopio Grubb. La ubicación seleccionada, el Cerro Colorado, aseguraba una “posición privilegiada” para dicho telescopio, producto de la altitud que favorecería la potencia observacional del telescopio.

Poco después, un informe presentado por Federico Rutllant ante el Consejo Universitario resumía lo ya expuesto ante sus colegas de Facultad, centrándose en el “Gran Ecuatorial

¹¹⁷ “Acta N°27. Sesión celebrada el 26 de abril de 1951”, Actas Históricas de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, vol. 5, p. 502, disponible en: https://ucampus.uchile.cl/m/fcfm_actas_historicas/sesion?ano=1951&sesion_dir=02_26_04 [fecha de consulta: 14 de febrero de 2023].

¹¹⁸ *Ibid.*

¹¹⁹ *Ibid.*

de Grubb que posee este observatorio”, en su historia y sus características, y destacando las particularidades que hacían atractivo al telescopio:

“El Gran Ecuatorial Grubb con su distancia focal de 10.70 m. y 60 cm. de abertura en el objetivo continúa siendo hoy día el refractor más potente de Sud América, el 3° en el hemisferio austral y el de orden de 26 en el mundo entero. No es un instrumento destinado a realizar observaciones visuales sino fotográficas y, en especial, espectrográficas. Aun cuando el refractor no está completo, sus partes esenciales están en el Observatorio; sólo faltaría adquirir algunos accesorios importantes sin los cuales el antejo no puede funcionar.”¹²⁰

De este modo, el telescopio Grubb se transformó en el protagonista de la transformación que viviría el Observatorio Astronómico Nacional a mediados de siglo, y sus propiedades determinaron el tenor de los discursos que justificaban la construcción de un nuevo observatorio.

Para aprovechar las “características excepcionales” del telescopio, se insistía, como en el primer informe, en la necesidad de situarlo en un lugar con características favorables. El Cerro Colorado cumplía con los tres principales criterios señalados por Rutllant: una altitud de entre 2 500 y 4 000 metros sobre el nivel del mar; una distancia reducida a Santiago (razón que llevó a descartar el desierto de Atacama); y unas condiciones geográficas y meteorológicas favorables. El informe presentaba, a continuación, un plan a seguir que contemplaba las obras a realizar, los plazos y sus costos, y finalizaba con una sección que abordaba las “repercusiones internacionales que podría tener la Estación de Cerro Colorado”:

“Sería el *más grande instrumento* de su clase a esa altura en el mundo entero. La Unión Astronómica Internacional, organismo máximo de la astronomía mundial, aceptaría, seguramente, el ofrecimiento que se le podría hacer de disponer de este refractor para el uso temporal de calificados astrónomos extranjeros. Desde luego, allí se instalaría el instrumento que el profesor Danjon, Director del Observatorio de París, desea que trabaje en los Andes chilenos para completar el programa que ya ha realizado en el hemisferio boreal.”¹²¹

Otros científicos, como el glaciólogo francés Louis Lliboutry, quien había acompañado la comisión universitaria encargada de escoger un sitio adecuado para la construcción del observatorio, también se hacían eco de la importancia que tendría el telescopio. Lliboutry, en una carta enviada sus amigos del Club Alpino Francés, contaba su experiencia en la cumbre del Colorado:

“donde estudiaremos astrofísica, los rayos cósmicos, y donde luego podríamos colocar un lente de 60 cm de apertura, el más potente jamás instalado a esta altura. Fuimos a pasear en

¹²⁰ “Sesión Ordinaria en 23 de agosto de 1950”, en *Anales de la Universidad de Chile. Boletín del Consejo Universitario*, Año XX, Segundo Semestre de 1950, Santiago, Universitaria, 1951, p. 166.

¹²¹ *Ibid.*

mula en la montaña y escogimos un cono situado a 3.300 m, a dos horas caminando desde la estación de esquí de Farellones”¹²².

Federico Rutllant aprovechó, además, la oportunidad de vincular el proceso de modernización del observatorio con la celebración del centenario de la institución, que se produciría en 1952. Con tal motivo, Rutllant buscó legitimidad científica a través de la prensa, participando de controversias relativas a los discos voladores, y exhibiendo el instrumental del observatorio para darlo a conocer al público¹²³. Una nota de la revista *Zig-Zag* de 1950, describía los instrumentos como el ecuatorial Hayde, y el astrógrafo Gautier, acompañando el cuerpo con notables fotografías de los astrónomos utilizando los telescopios. Una de ellas exhibía el pabellón y la cúpula del telescopio Grubb, del cual se señalaba “que no está funciones actualmente debido a la falta de medios” (figura 5)¹²⁴.

FIGURA 5

Fotografía de la cúpula del Grubb junto a leyenda que ilustra su deterioro (1957)



Fuente: Don Q., “Cómo es la casa donde Chile mira el paso de los astros”, en *Zig-Zag*, Santiago, 8 de abril de 1950, p. 41.

¹²² Carta de Louis Lliboutry a Club Alpino Francés, 22 de junio de 1951, citado en Marc Turrel, *El hombre que descubrió los glaciares: Louis Lliboutry*, Santiago, Aguas Andinas y Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, 2019, p. 82.

¹²³ Jorge Mujica Urzúa, “De los discos voladores a los satélites artificiales: magazines y ciencia espacial en Chile, 1950-1959”, en *História Unisinos*, vol. 25, n.º 3, São Leopoldo, 2021, pp. 447-459.

¹²⁴ Don Q., “Cómo es la casa donde Chile mira el paso de los astros. Una rápida visita al Observatorio de la Universidad de Chile”, en *Zig Zag*, Santiago, 8 de abril de 1950, p. 41.

Al igual que ante las autoridades de la universidad, Rutllant promocionaba el potencial de Grubb ante los lectores de *Zig-Zag*, indicando que la calidad del observatorio dependía de dicho telescopio:

“Tiene buenos aparatos de primera, que nada tienen que envidiarles a los mejores de América. Un hecho: lo que nosotros vemos en el Observatorio más antiguo del continente, su gigantesco refractor —el Gran Ecuatorial Grubb— que no está actualmente en funciones por la terrible falta de medios, es de la mejor calidad que se puede obtener en el continente entero”¹²⁵.

Con estas expectativas puestas sobre el telescopio Grubb y su potencial para revolucionar la astronomía en Chile y el rol del OAN a nivel internacional, se iniciaron los preparativos para establecer una gran base científica en las cercanías de Farellones. La iniciativa llegó a anunciarse, con bombos y platillos, en la prensa nacional:

“En las proximidades del sector, justamente en la cumbre de ‘Cerro Colorado’, las Facultades de Ciencias Físicas y Matemáticas, y Filosofía y Educación de la Universidad de Chile, en colaboración con la Sociedad Astronómica Internacional y el Observatorio de París, construirán una Estación de Alta Montaña para investigaciones de astro-física, rayos cósmicos y meteorología, la primera en Sudamérica y la más importante para completar trabajos de astronomía del Hemisferio Austral. [...] La Estación de Alta Montaña de ‘El Colorado’ empezará a edificarse en los últimos meses de este año, con la colaboración de recursos materiales y económicos que para este fin acopian el Decano de la Facultad de Filosofía y Educación, don Juan Gómez Millas; la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, y el Director del Observatorio Astronómico, don Federico Rutllant.”¹²⁶

No obstante, el proyecto de la estación de Cerro Colorado enfrentó la oposición de uno de los empresarios, un estadounidense de apellido Leatherbee, que operaba las telesillas que conectaban el centro de esquí de Farellones con la cima del Colorado. Temiendo que las operaciones de los científicos interfiriesen con su negocio, se apropió de la cumbre del Cerro Colorado comprándosela al Fisco, lo que frustró los planes de Rutllant y el OAN de establecer la nueva casa del Grubb en lo profundo de la cordillera andina¹²⁷.

Este fracaso no desanimó los intentos de Federico Rutllant y de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. Aunque ya no podían optar por la promisorio ubicación de Cerro Colorado, el traslado de las instalaciones del OAN era imperioso para normalizar su funcionamiento. En 1953 la universidad obtuvo la donación, por parte de la Municipalidad de Las Condes, de la cima del Cerro Calán, a 830 metros sobre el nivel del mar, donde se proyectó un nuevo observatorio astronómico, lejos por ese entonces de las perturbaciones

¹²⁵ *Ibid.*

¹²⁶ “Importante centro de gravitación científica y deportiva constituirá zona de Farellones”, en *El Mercurio*, Santiago, 27 de abril de 1951, p. 31.

¹²⁷ Turrel, *El hombre que...*, *op. cit.*, p. 84.

de la ciudad. Hacia 1956 comenzaron los trabajos de los nuevos edificios, entre los que se incluía un nuevo pabellón para el Grubb (figura 6), aún mayor que el existente en Lo Espejo:

“Un segundo edificio, también de tres pisos, albergará al poderoso Gran Ecuatorial ‘Grubb’, que desde hace sólo un año tiene la nacionalidad chilena, aun cuando la primera cuota por su compra se pagó en el año 1909. Es de fabricación inglesa (la firma ‘Grubb’) y está destinado a captar vistas fotográficas del cielo en el Hemisferio Sur. No es precisamente útil en observaciones visuales. El ‘Grubb’ permitió a Chile convertirse en una potencia astronómica. Es utilizado preferentemente en estudios sobre velocidades radiales de las estrellas, de estrellas dobles y estudios de paralajes estelares. En la casa del ‘Gran Ecuatorial Grubb’ se construyen tres cómodos departamentos para los sabios que visiten Chile con fines netamente científicos. Las visitas tendrán a un paso el laboratorio fotográfico y, con sólo apretar un botón en el piso en que estén viviendo, el ‘Grubb’ subirá hasta ellos, ya que estará montado en una plataforma móvil dentro de su cavidad circular.”¹²⁸

FIGURA 6

Edificio de tres pisos del Gran Ecuatorial Grubb en construcción en Cerro Calán (1957)



Fuente: Archivo Fotográfico del Observatorio Astronómico Nacional de la Universidad de Chile.

Sin embargo, a la par que las obras de Cerro Calán se levantaban, la importancia del Grubb disminuía. Durante su gestión, Rutllant había logrado, con éxito, conectar al Observatorio Astronómico Nacional con varios organismos científicos de Europa, Estados Unidos y la Unión Soviética que, impulsados por las ramificaciones de la Guerra Fría hacia el campo de la ciencia y la tecnología, se interesaron por instalar en Chile sus pro-

¹²⁸ Joaquín Aurelio Guzmán, “Ojos de Chile para auscultar el cielo”, en *Zig-Zag*, Santiago, 7 de septiembre 1957, p. 41.

prios observatorios astronómicos para observar los cielos australes¹²⁹. En un corto lapso de años, aproximadamente el mismo que duró la construcción de Cerro Calán, Chile pasó a transformarse en el centro neurálgico de la astronomía global en el hemisferio austral. El OAN jugó un papel no menor, al recibir a los astrónomos extranjeros y acompañarlos a lo largo de sus expediciones al norte de Chile para seleccionar los mejores sitios para los futuros observatorios. A cambio, el OAN, la Universidad de Chile y el gobierno suscribieron diferentes convenios de cooperación con las instituciones extranjeras, que beneficiaban a la pequeña pero creciente comunidad local de astrónomos por medio de becas, programas de intercambio y tiempos de observación en los nuevos observatorios.

Paradójicamente, fue este proceso el que condujo al Grubb a la irrelevancia. Como bien apunta Cabezón en su trabajo, los instrumentos del observatorio estaban completamente instalados y operativos en Cerro Calán, en 1963. Todos, excepto el Grubb: “una vez terminado el montaje de la cúpula del telescopio Grubb, el instrumento óptico nunca se montó. A la falta de técnicos capacitados para ensamblarlo se sumó el mal funcionamiento del aparato y su obsolescencia tecnológica que no justificaban el esfuerzo”¹³⁰. Desde entonces, el gran edificio de la cúpula se mantiene como bodega y depósito de chatarra, entre la cual se encuentran, esparcidas y oxidadas, las piezas del Grubb. Federico Rutllant, por su parte, dejó poco después la dirección del OAN, a causa de un escándalo administrativo que lo obligó a dimitir. Con ello, la vida del Gran Refractor Grubb llegó a su fin.

CONCLUSIONES

Un telescopio es un instrumento científico que posee la capacidad de amplificar el poder de nuestra vista. Nos permite observar a mayor distancia y con mayor detalle e incluso, con la ayuda de otros aparatos, ver regiones del espectro electromagnético que no podemos detectar a simple vista, como la luz infrarroja, la luz ultravioleta, los rayos x y gamma, y las ondas de radio. Pero, como señala Joseph Vogl, “un telescopio no es tan solo una extensión de los sentidos ni un dispositivo auxiliar para mejorarlos o corregirlos”, sino que “más bien, los crea de nuevo”, redefiniendo el significado de la visión y de la percepción sensorial¹³¹. En ese sentido, Vogl señala que el telescopio se convierte en un *medio* que define y coconstruye el conocimiento de quienes, como Galileo Galilei, observan a través

¹²⁹ Silva, *Transnational Astronomy...*, *op. cit.* En concreto, los observatorios que se instalaron durante este periodo fueron el Observatorio Interamericano de Cerro Tololo, de la Asociación de Universidades para la Investigación en Astronomía (AURA) de Estados Unidos; el Observatorio Las Campanas, de la Carnegie Institution de Estados Unidos; el Observatorio Astronómico La Silla, operado por el consorcio Observatorio Europeo Austral (ESO); y el Observatorio El Roble, establecido mediante un convenio entre el Observatorio Pulkovo, de la Academia de Ciencias de la Unión Soviética y la Universidad de Chile.

¹³⁰ Cabezón, *Arquitectura y tecnología...*, *op. cit.*, p. 92.

¹³¹ Joseph Vogl, “Becoming media: Galileo’s Telescope”, en *Grey Room*, vol. 29, Cambridge, 2007, p. 17.

de él. Lejos de ser un aparato neutro y pasivo, esta mediatización del instrumento científico convierte al telescopio en un agente activo que posee una vitalidad propia, que es cuanto más efectiva (y afectiva), cuanto más se vincula con otras entidades, humanas y no humanas.

La trayectoria histórica de la vida del telescopio Grubb en el Observatorio Astronómico Nacional de Chile demuestra que es posible rastrear esta clase de agencia no-humana de los instrumentos científicos. La materialidad del Grubb influye sobre la configuración histórica de otras entidades con las que se relaciona, tales como los astrónomos, sus ideas respecto del desarrollo institucional del OAN, o la disposición de las edificaciones en las distintas localizaciones del observatorio. Es una clase de agencia que, a través de los registros humanos, podemos rastrear en cada una de las etapas de la vida del telescopio: en su concepción, su fabricación, su envío e instalación, y su omnipresencia en el observatorio.

Dos son las modalidades principales en las que hemos registrado la agencia del telescopio Grubb a lo largo de este artículo. En primer lugar, la “agencia de su ausencia” como una agencia que operó a distancia, donde la mera proyección o expectativas del/ sobre el telescopio Grubb le permitieron a éste moldear el traslado del OAN a Lo Espejo. Desde su posición central en la planificación arquitectónica del observatorio, pasando por su potencial poderío para devolverle jerarquía a la astronomía chilena, hasta su rol como argumento retórico mediante el cual los astrónomos del OAN exigían al gobierno hacerse cargo de la edificación de Lo Espejo y, de paso, evitar su deterioro material.

En segundo lugar, hemos visto también cómo operó la agencia del Grubb desde su presencia en el observatorio, como instrumento que simbolizaba, tras su instalación, las carencias que sufría el OAN y la incompletitud de su proceso de modernización. Desde punto de vista, y a partir de la necesidad de torcer este rumbo y darle un uso efectivo a una tecnología que comenzaba a caer en la obsolescencia, el Grubb surgió como un protagonista vital del traslado del OAN desde Lo Espejo a una nueva localización. Vehiculizó, de esta forma, un proyecto de gran envergadura como la estación de Cerro Colorado, el cual estuvo muy cerca de concretarse. Y cuando este proyecto falló, continuó movilizand las voluntades del observatorio, esta vez en Cerro Calán, donde se edificó un gran domo de tres pisos para albergarlo.

Su destino, sin embargo, como ya hemos señalado, quedó sellado al entrar la astronomía chilena en una fase completamente diferente a partir de la década de los años sesenta. De hecho, el éxito del país en convertirse en un centro astronómico de nivel global, de una forma en que Albert Obrecht, Federico Ristenpart e incluso Federico Rutllant, jamás podrían siquiera haber soñado, significó también, el olvido del telescopio Grubb al punto de que jamás fue armado e instalado de nuevo. Empero, observar la historia de la ciencia y la tecnología desde el punto de narrativas de “fracaso” resulta tan o más útil que revivir las historias de “éxito”. Las historias de los objetos, contadas desde el punto de vista de los objetos, permiten arrojar nuevas luces sobre historias presuntamente ya conocidas, como ocurre en este caso con la historia del Observatorio Astronómico Nacional de Chile, revelando temporalidades diferentes, exhibiendo su riqueza sociomaterial y develando los intrincados nexos que permiten cohabitar a lo humano y lo no-humano.